Anno 10° (XXVIII del Bollettino) TORINO, Dicembre 1933-XII N. 6

LA DIFESA DELLE PIANTE
contro le malattie ed i parassiti
(PUBBLICAZIONE BIMESTRALE)

IMPERIAL MYCOLOGICAL INSTITUTE
26 JAN. 1934

BOLLETTINO

del

Laboratorio Sperimentale
(Regio Osservatorio regionale)
di Fitopatologia

Via Saluzzo, 24 bis - TORINO (106) - Telef. 60.562

1933

PIETRO BARATTINI TORINO
VIA SPOTORNO 1

Il Laboratorio sperimentale di Fitopatologia ha per iscopi la determinazione delle cause nemiche delle piante, lo studio delle condizioni fitopatologiche locali, la sperimentazione scientifica delle malattie delle piante e dei mezzi di difesa, in laboratorio e nel campo sperimentale, ed è retto da un Consiglio d'Amministrazione composto dai rappresentanti del Ministero dell'Agricoltura e delle Foreste e dei vari Enti locali che concorrono al suo mantenimento.

Il Personale è a disposizione degli Enti agrari e degli Agricoltori della regione per visite ai coltivati e per consulti orali e scritti, tutti i giorni non festivi, dalle 9,30 alle 12 e dalle 15 alle 18 Per esami di malattie si possono inviare anche semplicemente i campioni in scatole di latta distribuite dall'Istituto.

Il Laboratorio funziona come R. Osservatorio regionale di Fitopatologia del Ministero dell'Agricoltura e foreste per la vigilanza all'interno e quella sull'importazione e l'esportazione dei vegetali, pel controllo sui vivai, per l'organizzazione delle operazioni di difesa e per gli altri compiti dei quali può essere incaricato dal Ministero.

Esso è fra gli Istituti autorizzati, per disposizione governativa, all'analisi, al controllo delle sementi ed al rilascio dei relativi certificati.

CONSIGLIO D'AMMINISTRAZIONE

Presidente

REBAUDENGO Conte Cav. di Gr. Cr. Avv. Eugenio - Senatore del Regno

Consiglieri

ALICE On. Comm. Dott. Giovanni — Rappresentante Amministrazione Provinciale di Vercelli
BOCCA Comm. Annibale — Rappresentante Municipio di Torino
DE VISART Conte Dott. Enrico — Rappresentante Consiglio Provinciale dell'Economia Corporativa di Novara
FERRERO Dott. Cav. Mario — Rappresentante Federazione Provinciale dei Sindacati Fascisti Agricoltori di Cuneo
GIORDANO Gr. Uff. Filippo — Rappresentante Istituto di S. Paolo
GRAY Ezio Maria - Deputato — Rappresentante Amministrazione Provinciale di Novara
IMBERTI Gr. Uff. G. Battista - Deputato — Rappr. Consiglio Provinciale dell'Economia Corporativa di Cuneo
JORIO Comm. Prof. Carlo — Rappresentante Consiglio Provinciale dell'Economia Corporativa di Torino
LANZA Gr. Croce Comm. Prof. Domenico — Rappres. Gran Magistero dell'Ordine Mauriziano
QUILICO On. Gr. Uff. Avv. Carlo Alberto — Rappresentante Cassa di Risparmio di Torino
REBAUDENGO Conte Cav. di Gr. Cr. Avv. Eugenio - Senatore del Regno — Rappresentante della Società di Coltura e di Propaganda Agraria
SCURTI Comm. Prof. Dott. Francesco — Rappresen. Ministero dell'Agricoltura e delle Foreste
SESIA Comm. Avv. Edoardo — Rappresentante Amministrazione Provinciale di Torino
THAON di REVEL Conte Dott. Paolo - Podestà di Torino — Rappresentante Federazione Provinciale Sindacati Fascisti Agricoltori di Torino

Revisore dei Conti

FONTANA Ing. Cav. Vincenzo

Segretario

DELLA BEFFA Prof. Giuseppe - V. Direttore del Laboratorio ed Osservatorio

---

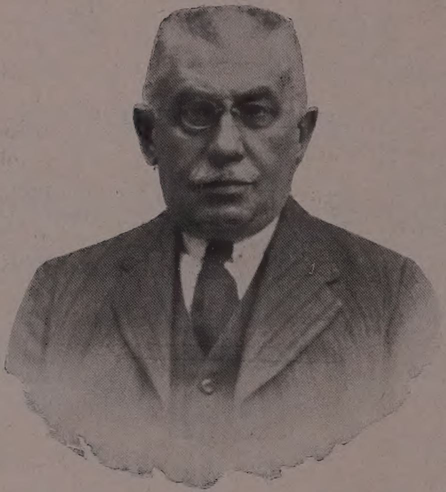
Personale scientifico del Laboratorio (R. Osservatorio regionale) di Fitopatologia:

Direttore: *N. N.*
Vice-direttore: *Dott. Prof. Giuseppe Della Beffa;*
Sperimentatori: *Dott. Prof. Virginia Bongini;*
Dott. Ottone Servazzi.

SOMMARIO:

Prof. PIERO VOGLINO

23 marzo 1864 — 22 ottobre 1933-XI



Anno 10° (XXVIII del Bollettino) TORINO, Dicembre 1933 - XII N. 6

LA DIFESA DELLE PIANTE CONTRO LE MALATTIE ED I PARASSITI
(PUBBLICAZIONE BIMESTRALE)

Bollettino del Laboratorio Sperimentale e R. Osservatorio Regionale di Fitopatologia

Diretto dal Prof. G. DELLA BEFFA

PIERO VOGLINO

23 marzo 1864 — 22 ottobre 1933-XI

Colla morte avvenuta il 22 ottobre 1933 del Comm. Prof. Dott Piero Voglino, Direttore e fondatore del Laboratorio e R. Osservatorio di fitopatologia, l'Istituto è stato colpito dal più grave lutto.

La funesta notizia, rapidamente diffusasi produsse universale rimpianto nel mondo agricolo, fra gli studiosi di patologia vegetale, fra la numerosa schiera degli alunni.

Le solenni onoranze funebri, e le condoglianze giunte da ogni parte d'Itatia, furono una testimonianza della considerazione e dell'affetto che circondavano il Maestro scomparso.

Il Prof. Voglino nacque a Torino il 23 marzo 1864

Dotato di pronto ingegno, terminò con onore e giovanissimo gli siudi classici, per dedicarsi poi, all'Università di Padova, allo studio della natura, che seguì con passione crescente, laureandosi in Scienze Naturali nel 1885.

Alunno dell'eminente micologo Pier Andrea Saccardo, cominciò con lui a prediligere questo particolare ramo della botanica e le Sue eccellenti doti di studioso e di paziente ricercatore, non sfuggirono al Maestro, il quale lo prescelse suo assistente due anni prima che si laureasse.

Non tardò, dietro a si preziosa guida, ad approfondirsi così bene nei metodi di ricerca e nella nuova conoscenza micologica, da poter pubblicare pregevoli studi sul gen. *Pestalozzia* e sui funghi *Agaricinei* e da collaborare alla compilazione delle Addimenta nella poderosa opera di Saccardo la *Sylloge fungorum omnium*, che già allora era stata preconizzata futura bibbia dei micologi; nuovi generi e nuove specie fungine sono stati da Lui rinvenuti.

Aveva intanto già iniziata la Sua carriera di insegnante nelle Scuole Medie, lasciando Padova, per altre svariate residenze, fra

cui Venezia, Massa Carrara, Casale, in ultimo la nativa Torino, ove rimase dal 1896 in poi come insegnante nei RR. Licei, esercitando per ben 40 anni consecutivi la sua alta missione. Ma mentre dalla cattedra infondeva negli alunni, l'amore per la natura, Egli continuava nelle sue predilette ricerche micologiche, pubblicando interessanti lavori su alcuni *Ustilaginei* e *Uredinei* dei cereali, sull'*Exoascus* del pesco, sulla rogna dell'olivo, sulla peronospora del pomodoro e della patata, sull'Antracnosi della vite, sul marciume delle lattughe, sulla peronospora della vite, su casi di batteriosi dei trifogli, ecc.

Nel 1895 conseguì brillantemente la libera docenza in Botanica Micologica e tale disciplina tuttora continuava ad insegnare presso la nostra Università.

Nel 1897 veniva nominato membro ordinario della Reale Accademia d'Agricoltura di Torino, ove prestò con zelo la Sua opera come Segretario e come Conservatore, pubblicando pure annualmente negli Annali, interessanti memorie di micologia e relazioni sulle principali malattie crittogamiche delle piante coltivate in Piemonte.

Da tutte le Sue pubblicazioni traspare sempre l'acutezza di osservazione e la minuziosa ricerca. La Sua speciale competenza e le Sue doti di sintetizzatore e compilatore spiccavano maggiormente con la pubblicazione del testo di Patologia Vegetale della Nuova Enciclopedia Agraria Italiana (1905), opera rimasta per diversi anni unica fonte di consultazione in materia.

La fervida passione per le predilette ricerche che lo spingeva alla raccolta continua di esemplari, fatta direttamente e fatta fare da altri, resi da Lui appassionati a questa materia, gli faceva formare nel Museo di Storia Naturale del Liceo d'Azeglio, un primo nucleo di Laboratorio fitopatologico, che andava annualmente arricchendo di nuovi interessanti esemplari.

Profondamente convinto della grande importanza che aveva per l'agricoltura, l'applicazione pratica dei mezzi profilattici e curativi per la lotta contro i parassiti delle piante, ne divenne uno dei più fermi e zelanti propagandisti, sia in forma popolare direttamente fra gli agricoltori, sia scientificamente dalla cattedra liceale e universitaria, propaganda che fece anche con particolari scritti, come quello del 1907 « Sulla necessità della Istituzione di osservatori regionali di Fitopatologia ».

Questa convinzione unita ad una incrollabile tenacia, dote precipua del Suo Animo, sostenuta dalla fede nel miglioramento dell'agricoltura italiana, gli permisero di realizzare il Suo ideale e di

far sorgere in Torino e primo in Italia, un Laboratorio sperimentale di fitopatologia, cui fu annesso anche il R. Osservatorio regionale, che dal modesto ambiente annesso al Liceo d'Azeglio, allora dotato di qualche apparecchio ottico e di pochi libri, assurse ben presto a modello di quanti ne furono in seguito istituiti, ed è ora uno degli Istituti più ricchi per materiale dimostrativo, scientifico e didattico, munito dei più moderni apparecchi e mezzi d'indagine, dotato di una buona biblioteca, e di un campo sperimentale

Con praticità, solerzia e costanza ammirevoli Egli seppe sin dall'inizio affermare questa Istituzione mediante una efficace opera protettiva delle coltivazioni regionali contro le cause nemiche, seppe rendersi amico degli agricoltori sì da accaparrarsene la piena fiducia e potere organizzare mediante la scelta nei vari centri rurali di persone adatte, da Lui chiamate « Vedette », un servizio di informazioni sulla comparsa delle malattie e dei parassiti nelle piante coltivate. In seguito con l'impianto di diverse stazioni meteorologiche agrarie, l'Istituto ha incominciato a seguire ed a riallacciare le vicende meteoriche con le condizioni fitosanitarie della regione, in modo da poter anche organizzare un servizio di segnalazione agli agricoltori dei momenti più favorevoli agli attacchi crittogamici sui coltivati e quindi dei periodi più utili ad effettuare i trattamenti preventivi e curativi.

L'organizzazione stessa del servizio fitopatologico italiano, colla vigilanza sull'importazione ed esportazione della merce vegetale trasse dalla Sua esperienza e dal Suo spirito pratico non poco vantaggio, durante i diversi convegni presso il Ministero e particolarmente in quello dei fitopatologi italiani tenutosi a Torino il 10 settembre 1911, di cui Egli fu patrocinatore ed organizzatore e che diede appunto le direttive per l'organizzazione statale del servizio stesso.

La Sua parola di esperto e valente fitopatologo, fu ascoltata anche all'estero in svariate riunioni scientifiche, cui veniva chiamato, ed ultimamente al Congresso per la lotta contro i nemici delle culture svoltosi a Lione nel 1926 ed al Congresso del commercio delle sementi, tenutosi a Budapest il 26-28 maggio 1930.

E' da segnalarsi che Egli fu l'ideatore e l'ordinatore della prima Mostra fitopatologica italiana in occasione della Esposizione internazionale del 1928 a Torino, e che si occupò per incarico del Ministero, della istituzione dei consorzi antifillosserici e di consorzi per la lotta contro speciali parassiti.

Il Laboratorio fitopatologico di Torino, per merito Suo, sotto la Sua illuminata e operosa direzione, nonostante l'esiguità dei

mezzi finanziari, andò acquistando un'importanza vieppiù notevole per le numerose consulenze tecniche, per le ricerche scientifiche, per la pubblicazione di un apprezzato Bollettino «La difesa delle piante contro le malattie ed i parassiti»; per la sorveglianza sulla esportazione delle frutta dal Piemonte (in particolar modo su quella delle castagne e dei marroni negli Stati Uniti d'America) per la diffusione di endofagi (Prospaltella e Afelino) atti a combattere gravi malattie del gelso e del melo, per l'applicazione, fatta eseguire rigorosamente, delle svariate disposizioni riguardanti l'analisi dei semi ed il controllo sulle importazioni dei prodotti agrari, allo scopo di salvaguardare le nostre coltivazioni.

In quanto credito questa Sua Istituzione fosse tenuta, lo ha dimostrato, non solo il riconoscimento governativo quale Laboratorio sperimentale di Fitopatologia con annesso il R. Osservatorio (R. Decreto 26 aprile 1923 n. 1024), ma anche le visite lusinghiere e confortatrici di S E. Luzzatti, Ministro di Stato (1911), di S. E. Martelli, Ministro dell'Economia Nazionale (1928), di S. E. Marescalchi Sotto Segretario di Stato (1931), e di altre cospicue personalità italiane, nonchè estere, le quali, venute da noi per motivi fitopatologici, non potevano trascurare di visitare il Voglino ed il suo Laboratorio.

Della Sua benefica opera a vantaggio dell'agricoltura Egli ebbe anche spontanee dimostrazioni di riconoscenza dagli agricoltori stessi, che gli erano veramente affezionati. Gli Enti e gli agricoltori del Verbanese per testimoniare il loro plauso all'opera altamente benemerita da lui svolta in quella zona, gli offersero una ricca medaglia d'oro con la dedica: «Al Prof. Piero Voglino, Enti Agrari Agricoltori del Verbano riconoscenti 1929-VII». E testimonianza analoga gli era conferita dalle scolaresche e dai Colleghi al Suo 40° anno di insegnamento nei RR. Licei.

A riconoscimento delle Sue benemerenze gli venne da S. M. il Re conferita (1932) la Commenda della Corona d'Italia.

Anche come Podestà del Comune di Almese si rese utile alla cosa pubblica, così pure come Consigliere della Comm. Prov. Granaria, della Società di Cultura e Propaganda Agraria e di altre Istituzioni ove il Suo concorso era desiderato ed apprezzato.

L'opera preziosa e complessa di educatore, di scienziato, di organizzatore, di appassionato fitopatologo svolta dal Prof. Voglino con fede e costanza, lascia una indelebile profonda traccia; ciò sia di conforto all'egregio Suo Figlio, e sia d'esempio e di guida a quanti continueranno nel cammino luminoso da Lui segnato, affinchè il seme gettato possa continuare a produrre dei benefici frutti.

LA REDAZIONE

Note riassuntive sui parassiti e la patologia dei Pioppi

I - Gli Insetti parassiti

Dato l'incremento che in questi ultimi anni ha assunto la pioppicoltura, ed avendo avuto recentemente da più parti richieste di schiarimenti sui nemici di questo albero, credo utile per i pioppicoltori riunire in poche pagine alcune nozioni sui parassiti che minacciano questa pianta, o sulle malattie a cui può andare soggetta, perchè la conoscenza dei mali serve sempre per stare in guardia, e per saper applicare il rimedio al momento opportuno. Numerosissimi sono i fattori di deperimento che possono influire sui pioppi sia causati dall'ambiente cioè terreno e climatologia sia causati da parassiti, crittogame ed insetti.

Incominciando ad esaminare gli insetti che possono attaccare il pioppo, questi ascendono a circa una sessantina di specie, per fortuna però non tutte egualmente dannose ed egualmente frequenti. Per avere una idea esatta del numero e della qualità di questi parassiti, diamo quì il raggruppamento completo delle specie secondo gli organi che colpiscono, e la natura del danno che arrecano, limitandoci però poi a trattare solo quelle di primaria importanza, con pochi cenni per le altre.

1. *Rodono le radici* le larve di:

Melolontha melolontha Lin.
Melolontha hippocastani Fabr.
Rhizotrogus solstitialis Lin.
Gryllotalpa gryllotalpa L.

2. *Scavano grosse gallerie nel tronco:*

Saperda carcharias L.
Cossus cossus L.
Morimus asper Sulz
Lamia textor L.
Lucanus cervus Lin.
Dorcus parallelepipedus Lin.
Potosia affinis And.
Cetonia aurata Lin.

3. *Trasformano il legno in massa spugnosa:*

Lasius fuliginosus Latr.

4. *Scavano gallerie in tronchetti e rami senza produrre rigonf.*

Dicerca aenea L.
Zeuzera pyrina L.

5. *Scavano gallerie in tronchetti e rami producendo rigonfiamenti:*

Saperda populnea L. | Chryptorrhyncus lapathi L.
Trochilium apiforme Cl. | Sciapterum tabaniforme Rott.

6. *Scavano gallerie sinuose tra la corteccia ed il cilindro:*

Poecilonota rutilans F. | Agrilus sexguttatus Hebst.
Melanophila picta Pall.

7. *Crivellano di forellini il legno sotto la corteccia:*

Rhabdophaga saliciperda Duf.

8. *Rodono dall'esterno la corteccia:*

Vespa crabro L. | Vespa germanica L.

9. *Succhiano la corteccia dall'esterno:*

Phylloxerina populi Borner. | Chionaspis salicis Lin.
Aspidiotus ostraeformis Curt. | Lepidosaphes ulmi Lin.
Aulacaspis pentagona Targ.

10. *Producono galle sui rametti:*

Pemphigus bursarius L. | Pemphigus vesicarius Pass.

11. *Producono galle sui picciuoli delle foglie:*

Pemphigus spirothecae Pass. | Pemphigus populi Courch.
Pemphigus piriformis Licht.

12. *Rodono le gemme:*

Phyllobius argentatus L. | Phyllobius cinerascens F.
Phyllobius oblongus L.

13. *Minano l'interno della foglia tra le due epidermidi:*

Orchestes populi Fabr. | Lithocolletis populifoliella Tr.
Lithocolletis tremulae F.

14. *Pungono e succhiano le foglie:*

Lachnus viminalis Fabr. | Triechphora sanguinolenta Lin.
Philaenus spumarius L. | Tetranychus telarius L.

15. *Accartocciano le foglie a sigaro:*

Byctiscus populi L.

16. *Scheletrizzano le foglie:*

Phyllodecta viminalis L.
Plagiodera versicolor Laich.
Chalcoides aurea Geoff.
Chalcoides nitidula Lin.

17. *Divorano le foglie:*

Melolontha melolontha Lin.
Melolontha hippocastani Fabr.
Anoxia villosa Fbr.
Rhizotrogus solstitialis Lin.
Lytta vesicatoria Lin.
Melasoma populi L.
Melasoma tremulae F.
Vanessa antiopa L.
Vanessa polychloros L.
Dicranura vinula L.
Phalera bucephala L.
Stilpnotia salicis L.
Lymantria dispar L.
Malacosoma neustria L.
Eriocampoides varipes Klug.
Croesus septentrionalis L.

1. - Roditori delle radici

Fra i roditori delle radici debbono essere annoverate le larve dei comuni **Maggiolini,** le due specie che vivono comuni in Piemonte (*Melolontha melolontha* L. e *M. hippocastani* Fbr.), difficilmente distinguibili però allo stato larvale, e d'altra parte con costumi identici in modo che la loro distinzione dal lato dei danni arrecati ha scarso interesse. Queste specie che appaiono ogni tre anni in numero assai grande nel mese di maggio, sono troppo note per essere descritte, come sono noti i danni che arrecano a svariatissime piante.

I pioppi non sono risparmiati, e nelle grandi comparse si possono vedere le chiome degli alberi invase dagli insetti intenti a rodere le foglie. Maggiore però è ancora il danno arrecato dalle larve nel terreno dove vivono per tre anni rodendo le radici. Le larve si riconoscono facilmente pel loro aspetto di vermi tozzi biancastri incurvati a C con capo rossiccio e robusto e tre corte zampine: la loro voracità è assai forte specialmente quando sono un pò grosse, e se attaccano in numero le piantine dei vivai possono farle deperire e morire. Le invasioni di larve di maggiolini non sono rare nei pioppeti, perchè queste larve amano un terreno sciolto che è anche quello dove i pioppi vegetano bene: talora si trovano associate larve simili di un genere affine, il **Rizotrogo,** di dimensioni però notevolmente minori, e che può rodere solo le radici piu piccole.

Se si debbono mettere piantine di pioppi in un terreno che si constati invaso dalle larve, conviene prima di tutto distruggerle con iniezioni nel terreno di solfuro di carbonio (40-50 gr. per m^2) fatte a non grande profondità. Per evitare che le femmine vadano a deporre le uova nel terreno, converrebbe, se la cosa è possibile, irrigare con frequenza il

terreno nel periodo in cui gli adulti si accoppiano, perchè difficilmente le uova vengono deposte in un terreno bagnato. Utilissima riesce poi, se bene organizzata, la raccolta degli adulti che va fatta al loro primo apparire e va eseguita nelle prime ore del mattino, scuotendo i rami sui quali si trovano aggrappati, in modo che gli insetti cadono su tele distese sotto.

Anche le **Grillotalpe** possono riuscire dannose ai vivai di pioppi, non ostante questi insetti preferiscano i terreni sciolti ma ben concimati dei campi e più ancora degli orti. Lavorando il terreno, e facendo seguire al lavoro polli o tacchini o i voracissimi anitrotti, si può in gran parte liberare il terreno dalle grillotalpe e da un buon numero di larve di maggiolini, quando queste si trovano più prossime alla superficie. Un veleno per uccidere le grillotalpe, che ha dato buoni risultati è la risina (100 p.) avvelenata con fosfuro di zinco (5 p.) che si sparge alla superficie del terreno in ragione di circa 25 Kg. per ettaro nei mesi di aprile maggio durante i quali di notte gli adulti escono dal terreno.

2. - Scavatori di grosse gallerie nel tronco

Parecchie larve di Insetti possono scavare nel tronco dei pioppi delle ampie gallerie, con andamento o caratteri più o meno diversi, secondo la specie, ma due debbono essere in particolar modo citate per la loro frequenza e quindi pel danno elevato che possono arrecare, e precisamente la **Saperda maggiore** (*Saperda carcharias* L.) ed il **Perdilegno rosso** (*Cossus cossus* L.)

La **Saperda maggiore** è un Coleottero che vive esclusivamente a spese di qualunque specie di pioppo; ha forma più o meno cilindrica con un paio di lunghe antenne, tutto color grigio-giallo o giallo-ruggine con fine punteggiatura; quando sta immobile sul tronco dei pioppi sfugge alla vista perchè il suo colore si confonde con quello della corteccia; esso depone le uova fra le screpolature di questa, preferibilmente nei tronchetti giovani vicino a terra, sino ad un'altezza massima di un metro e mezzo. Le larve penetrano nel legno e scavano delle gallerie ascendenti che si vanno ingrandendo e restano piene di rosura, talora affiorano e producono un foro nella corteccia dal quale esce linfa e detriti. La larva adulta è lunga 3-4 cm. giallastra, senza zampe, cilindrica, tozza, fortemente annullata; la sua vita nel tronco dura 2 anni; gli insetti da noi escono in agosto e settembre. Quando in un tronchetto giovane vi sono parecchie larve si producono dei rigonfiamenti e screpolature nella corteccia; l'alberello deperisce e muore; in altri casi rimane deprezzato, e si spezza facilmente per l'azione del vento, od il peso della neve.

Si consiglia ai pioppicoltori di sorvegliare i tronchi dei loro pioppi, ed intervenire alla prima scoperta del male; le larve possono essere estratte introducendo e smuovendo un filo di ferro uncinato; od uccise introducendo nel foro del cotone imbevuto di solfuro di carbonio o di benzina, o dei pezzetti di carburo, ed otturando l'apertura con mastice; consigliabile è la cattura e l'uccisione delle femmine quando sono sul tronco, può essere fatta da ragazzi il cui occhio si esercita a vedere l'insetto, e si pensi che ogni femmina depone 40 uova, quindi può rovinare molte piante. Si può ricorrere anche a mezzi preventivi spalmando i tronchi con olii catramati emulsionati che tengono lontani gli insetti dalla deposizione delle uova; alcuni consigliano semplicemente una miscela di sterco vaccino (1 parte) ed argilla (2 parti) che seccando forma una crosta fuggita dagli insetti.

Il **Perdilegno rosso,** è il bruco di una grossa farfalla tozza, cattiva volatrice, grigia con sfumature chiare e striatura nera; il bruco raggiunge una grossezza molto maggiore di quello della Saperda, (7-9 cm.) e si riconosce subito perchè ha zampine, è color gialliccio con dorso rosso-vinoso e irritato emette un odore fetido. A differenza della Saperda vive su molte altre piante, oltre chè sui pioppi, ma quando attacca un tronco riesce molto più dannoso pel numero e la grossezza delle gallerie scavate che solcano l'albero dalle radici sino a notevole altezza, dritte ed oblique. I metodi di difesa sono come quelli accennati sopra.

Si comportano in modo analogo, ma sui pioppi non sono frequenti, il **Morimo** (*Morimus asper* Sulz) e la **Lamia tessitrice** (*Lamia textor* L.); nei pioppi molto grossi e vecchi può invece svilupparsi il **Cervo volante** (*Lucanus cervus* Lin.) ed il **Dorco** (*Dorcus parallelepipedus* L.), e fra i detriti dei precedenti xilofagi vivono completando l'opera distruggitrice le larve delle *Cetonie* e delle *Potosie,* un pò simili nei loro aspetto alle larve di maggiolini.

3. - Trasformatori del legno in massa spugnosa

Vi è una formica e precisamente la **Formica fuliginosa** (*Lasius fuliginosus* Latr.) lunga 4-5 mm. di color nero lucido, la quale penetra nei tronchi di pioppi morti, e scava una gran quantità di gallerie a piani paralleli tenute assieme da pilastrini di legno più solido, e con legno masticato fa tanti tramezzi ondulati dalla consistenza della carta; il tutto assume l'aspetto di una massa simile ad una spugna con grandi fori che poi annerisce ed assume un aspetto vellutato per un fungo che vi si sviluppa. Il nido può interessare grosse porzioni del tronco, e contenere un numero enorme di formiche, che escono in lunghe processioni. Questa

specie non è di per sè stessa nociva, perchè attacca alberi morti, ma siccome queste formiche proteggono gli afidi dannosi alle piante, ed anche ai pioppi, i tronchi in dette condizioni vanno distrutti.

4. - Scavatori di gallerie in tronchetti e rami senza produrre rigonfiamenti

Si comporta in tal modo il **Perdilegno bianco** (*Zeuzera pyrina* L.) che è il bruco di una farfalla bianca con macchie azzurre metalliche, la quale depone le uova alla base delle gemme apicali o sotto la corteccia dei rami: i rami se sono piccoli vengono vuotati, ed il bruco passa in rami più grossi scavando gallerie nel legno; al terzo anno di vita è lungo 6 cm., di color giallo con tubercoli neri, si avvicina alla corteccia che fora per incrisalidare e poi sfarfallare. Questa specie è molto polifaga, oltre il pioppo attacca numerosi altri alberi ed alberelli I rami colpiti vanno potati e distrutti possibilmente quando contengono ancora dentro il bruco.

Più raro e caratteristico del Piemonte meridionale è il **Bruprestide bronzato** la cui larva riconoscibile perchè bianca stretta lunga depressa colla porzione anteriore notevolmente rigonfia scava pure gallerie nei rami e nei tronchetti provocandone un evidente deperimento.

5. - Scavatori di gallerie in tronchetti e rami producendo rigonf.

La **Sesia apiforme** (*Trochilium apiforme* Cl.) è una farfalla curiosissima, perchè per la forma e la trasparenza delle ali, e pel colore e disegno del corpo, assomiglia ad una vespa o ad un calabrone; il suo bruco vive quasi esclusivamente sui pioppi; le uova sono deposte alla base dei tronchetti, o, se vi sono radici affioranti anche su queste; il bruco scava tra le radici ed il colletto salendo poco nel tronco, e provocando alla base del tronchetto un tipico rigonfiamento, in mezzo al quale si trova un foro; lo sfarfallamento avviene dopo due anni, e come pel perdilegno.

Questa specie riesce spesso assai dannosa ai giovani piantamenti perchè gli alberelli colpiti alla base muoiono facilmente o si stroncano alla minima causa. La difesa può essere fatta come pel perdilegno e la saperda. E' consigliabile la raccolta delle crisalidi che fuorescono per metà dal tronco, e degli adulti quando sfarfallano; questa va fatta al mattino, prima che prendano il sole.

Un'altra sesia detta **tafaniforme** (*Sciapterum tabaniformis* Rott.),

depone invece di preferenza le uova sui rami, ed i bruchi scavano nel midollo delle gallerie dritte, mentre all'esterno si formano delle nodosità evidenti; i rami però non muoiono; raramente questa specie attacca pure i tronchetti alla base.

Un altro insetto che produce galle analoghe sui rametti cioè rigonfiamenti grossi come nocciuole, è un coleottero la **Saperda minore** (*Saperda populnea* L.), affine alla Saperda maggiore ma molto più piccola scura pubescente; spesso i rigonfiamenti si susseguono rendendo il rametto tutto bitorzoluto, o si fondono producendo un unico rigonfiamento allungato nel quale vi sono gallerie oblique; quando l'insetto è uscito all'esterno della corteccia si nota un foro rotondo. Nei vivai può provocare la rottura dei getti e la deformazione delle piante. I rami debbono essere tagliati e bruciati prima della fuoruscita degli insetti.

Il **Criptorrinco o punteruolo dei pioppi** (*Cryptorrhynchus lapathi* L.) è pure un coleottero del gruppo dei curculionidi, cioè caratterizzato per avere il capo prolungato a proboscide; è lungo 6-9 mm. bruno con la metà apicale bianca. Invade talora in numero rami e piccoli tronchetti di pioppi, per quanto possa vivere anche sui salici. La larva bianca tozza curva a C, scava gallerie nel legno riempiendole di detriti; un tronchetto può albergare anche numerose larve; all'esterno si produce un rigonfiamento, poi la corteccia si fende ed imbrunisce, dalle screpolature escono grumi di rosura; nei rami le foglie ingialliscono e cadono, il ramo secca. L'unico mezzo è quello di eliminare subito dai vivai le piante che si riconoscono colpite; nelle piante più adulte tagliare i rami infestati e bruciarli; assicurarsi che le piante che si mettono a dimora siano sane.

(Continua) **G. Della Beffa**

Un fungo nuovo del Pioppo canadese

(Pyrenochaetina variabilis sp. n.)

Nell'aprile scorso l'Amministrazione della Cartiera Italiana S. A. segnalava a questo Laboratorio un deperimento che si era manifestato su alcuni giovani pioppi canadesi della tenuta Margheria di detta Società, a Moncestino presso Verrua Savoia.

Il deperimento indicato col nome di *insecchimento*, non era ancora molto diffuso e colpiva piantine di due anni, sulle quali erano riscon-

trabili alterazioni alle radici; campioni di tali radici erano inviate al Laboratorio per la diagnosi.

Esaminate le radici, osservai sulla corteccia screpolata alcuni rari picnidî riferibili ad un fungo dell'ordine degli Sferopsidali, e probabilmente ad una specie di *Phoma*. Ma non avendo trovato nelle numerose sezioni, alcuna traccia di micelio in tessuti viventi, ritenni trattarsi di un fungo se non nettamente saprofita per lo meno poco dannoso, e rinunziai per il momento a meglio identificarlo.

In seguito, e precisamente in luglio, ebbi occasione di esaminare altre radici di piantine colpite dall'*insecchimento* provenienti dalla tenuta Margheria di Moncestino, e mi potei convincere che la prima diagnosi era sbagliata. Si trattava di una malattia di natura probabilmente parassitaria indotta da una specie nuova di Sferopsidale.

Trattandosi di una malattia nuova del Pioppo canadese, pianta industriale di notevole valore, la cui coltivazione acquista ogni anno più importanza, credo utile descrivere un po' dettagliatamente il malanno e l'agente patogeno che ne è la causa.

I giovani pioppi di vivaio presentano normalmente radici cilindriche che nelle piante sane sono di colore giallognolo, con un sottile rivestimento corticale.

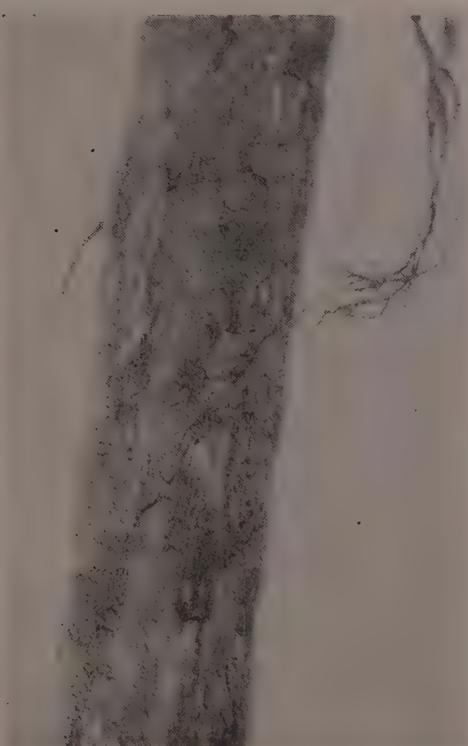
Nelle radici delle piantine malate da me esaminate, la corteccia è di colore grigio scuro o nerastra, fortemente screpolata e si stacca facilmente mettendo a nudo i tessuti del sottostante cilindro centrale.

Nelle radici più grosse (con diametro di 3-4 cm.) la necrosi corticale si manifesta con screpolature longitudinali (ora numerose e brevi 1-2 cm. ora meno numerose ed allungate sino a 10-15 cm., profonde 3-4 mm.) ed interessa tutto il periderma, cioè l'intero cilindro suberofellodermico, e qualche volta anche parzialmente la contigua zona liberiana. I tessuti invasi sono profondamente alterati, imbruniti o anneriti o ridotti addirittura in una polvere bruno-nerastra o rosso-brunastra costituita dai residui delle cellule morte, dalla quale spiccano per il colore più chiaro, i cordoni sclerenchimatici e, dove esistono, le fibre ed i vasi che però hanno perduta la primitiva elasticità riducendosi a fragili filamenti. Per il colore scuro e l'aspetto profondamente screpolato, le porzioni malate risaltano nettamente da quelle sane delle radici; progredendo, l'alterazione può estendersi a gran parte della radice.

Le radici più giovani e quelle secondarie sono di solito meno colpite e la necrosi è limitata generalmente a qualche zona poco estesa del tratto iniziale.

Le alterazioni citologiche si manifestano con lacerazioni delle mem-

brane cellulari e con modificazioni del contenuto protoplosmatico (nelle cellule che ne contengono). Le prime danno luogo a lacune più o meno estese le quali ingrandendosi producono screpolature; le seconde iniziano col deposito di goccioline di una sostanza giallo-brunastra nel corpo protoplasmatico, il quale finisce per coartarsi e trasformarsi in un ammasso di sostanza bruno-scura o bruno-rossastra che riempie completa-



Radice di Pioppo canadese colpita dalla necrosi corticale

mente le cellule morte. Queste alterazioni citologiche, portano quindi notevoli cambiamenti della struttura istologica delle zone colpite, nella posizione e orientazione dei tessuti.

Il *micelio* del parassita è costituito da ife che si svolgono tra le

cellule e nell'interno di queste, e particolarmente numerose nel parenchima corticale. Le ife sono cilindriche, di colore giallo-pallido o quasi ialine, frequentemente settate, ramificate e presentano frequenti anastomosi. Sono larghe in media 3-3,3 μ. ma non perfettamente isodiametriche, essendo più grosse nei punti di ramificazione e in vicinanza dei corpi fruttiferi, dove sono anche più intensamente colorate di giallo-brunastro. Sui filamenti miceliali addentrantisi nelle cellule ospiti ho potuto riscontrare qua e là notevoli rigonfiamenti di forma subsferica con diametro fino a 8-8,5 μ, a contenuto granuloso, molto sensibili alla colorazione, che sono probabilmente formazioni anormali.

Sulla superficie corticale, e più spesso nelle fosse di lacerazione delle zone necrotiche si notano, difficilmente ad occhio nudo ed abbastanza difficilmente con l'aiuto della lente, minuti corpi puntiformi poco numerosi di colore nero e leggermente rilevati, che al microscopio si riconoscono per picnidî.

Tali *picnidî* sono qualche volta completamente superficiali, ma in generale restano immersi nel substrato per circa 1/3 della loro altezza; raramente sono completamente immersi. Nelle radici giovani sono da prima coperti dall'epidermide, poi rompendosi questa, sporgono dal tessuto ospite o ne emergono completamente.

I picnidî sono di colore bruno nerastro, o quasi neri (più chiari, di colore giallo-ambra da giovani), di consistenza membranacea abbastanza dura, sicchè è difficile schiacciarli per pressione sotto il vetrino coprioggetti. Hanno nella maggioranza forma subsferica essendo generalmente più larghi che alti, ma presentano un notevole eteromorfismo, potendo essere anche allungati o piriformi o anche inversamente piriformi (cioè immersi con la estremità più stretta nel substrato ed emergenti con la parte più larga). Più raramente sono perfettamente sferoidali. Quando sono completamente immersi nel tessuto ospite, si presentano qualche volta fortemente schiacciati ed espansi. Ho riprodotto nelle figure 5 e 6 della tavola alcune di queste varianti di forma più notevoli che essendo però piuttosto rare, sono da ritenersi aberranti.

I picnidî presentano anche una notevole variabilità nelle dimensioni, che vanno da un minimo di 100 μ di altezza per 135 μ di larghezza, ad un massimo di 300 μ di altezza per 330 μ di larghezza; in media sono larghi 200-215 μ e alti 160-175 μ.

Normalmente si prolungano sull'apice in una brevissima papilla (alta in media 10 μ per 13-15 di larghezza) nella quale si apre l'ostiolo. Non mancano però forme in cui l'ostiolo si apre direttamente sul corpo fruttifero sprovvisto di papilla; e forme in cui non ho notato l'apertura ostiolare, per le quali bisogna ammettere che la deiscenza delle spore

avvenga per rottura dell'excipulo, amenocchè non si tratti di concettacoli immaturi, ciò che io ritengo poco probabile, date le dimensioni spesso notevoli di queste forme astomi.

La parete dei picnidî ha uno spessore circa uniforme di 10-15 μ (normalmente è più sottile verso l'apice) ed è costituita da 2-3 strati di loculi più o meno compressi formanti un pseudoparenchima. I loculi sono di forma irregolarmente poliedrici, e misurano 3,5-6 μ; quelli dello strato interno del peridio hanno pareti più sottili e più chiare di quelli costituenti lo strato esterno.

La superficie dei picnidî, ma specialmente la porzione apicale (e qualche volta in modo caratteristico solo la zona circumpapillare) è rivestita da 10-35 setole, lunghe da 65 a 200 μ (in media 100-120 μ), larghe 2,6-3,5 μ, costituite da filamenti cilindrici, settati, abbastanza rigidi, di colore ocraceo-fuligginoso o giallo-brunastro più intenso alla base, quasi ialini all'estremità che può essere arrotondata o puntuta, od anche debolmente piegata; alcune si presentano leggermente contorte nei punti corrispondenti ai setti. Non raramente le setole sono conglutinate, ma generalmente irradiano tutt'in giro sul picnidio dal quale si distaccano solo con difficoltà. Le cellule dell'excipulo su cui si inseriscono i peli sono un poco rigonfiate e la base stessa delle setole è più o meno dilatata.

Il numero maggiore o minore di tali setole e la loro lunghezza non sta in alcun rapporto con la grandezza o l'età del corpo fruttifero, avendo io potuto osservare picnidî relativamente piccoli già abbondantemente provvisti di setole lunghe, laddove altri delle massime dimensioni ne portavano solo qualcuna, o avevano setole numerose ma assai brevi o ne erano in qualche caso affatto sprovvisti (1). Le setole mancano sempre quando il picnidio si trova immerso nel tessuto ospite senza sporgerne; cosa osservata del resto anche su altri funghi con corpi fruttiferi vestiti di setole com'ebbe a constatare Viala (2) su *Pyrenochaeta vitis* Viala et Sauv.

Verso la base dei corpi fruttiferi, ma non in tutti, si osservano più o meno numerose false setole, che sono ife più scure la cui vera natura si identifica facilmente, perchè dopo breve tratto si ramificano, mentre nelle setole p. d. solo eccezionalmente ho notato un accenno a ramificazione limitato però a semplice abbozzo. Questi « peli basali » che

---

(1) La causa dell'errata diagnosi nelle prime osservazioni fu appunto l'aver trovato solo picnidî sprovvisti di peli, che mi fecero pensare ad una *Phoma*. Credetti allora trattarsi della *Phoma Colensoi* Cooke, riscontrata dal Cooke su rami di pioppo a Colenso in Nuova Zelanda e che io conoscevo unicamente dalla incompleta descrizione che ne dà il Saccardo (in Syll. Fung. X p. 158).

(2) VIALA P.: Les maladies de la vigne - Paris - G. Masson Ed. 1893 p. 378.

hanno un diametro da 3 a 5 μ si devono interpretare come ife nutritive.

I picnidî sono, sempre sparsi, isolati; in una sola sezione ne ho trovati due accoppiati, ma anche in questo caso le pareti a contatto erano distintamente individuate, senza anastomosi od altri rapporti di unione.

L'interno dei corpi fruttiferi è riempito da un'ammasso denso di innumerevoli piccolissime *spore* ialine, di forma largamente ellittica od ovoidale, raramente sferoidale, misuranti 3-3 3 $\times$ 2,2-2,5 μ. In esse con la colorazione si può mettere in evidenza una zona mediana di maggiore densità. Le spore sono conglutinate fra loro da una sostanza mucilaginosa, che riempie tutta la cavità del picnidio; la deiscenza avviene in masserelle che solo difficilmente si risolvono nelle singole spore.

In nessun caso, e nemmeno con l'aiuto della colorazione, ho potuto osservare basidî od altri organi che possano avere la funzione di sporofori.

Per i caratteri descritti, il fungo è da classificare nell'ordine degli Sferopsidali, nel gruppo degli Sferioidacei ialosporei.

Uno dei caratteri più salienti del deuteromicete in questione è la presenza di setole sul picnidio; carattere però insufficente alla classificazione, perchè comune a diversi generi del gruppo; per stabilirne la posizione sistematica devonsi quindi ricercare altri caratteri differenziali.

E' intanto da escludere il gen. *Pyrenochaeta* De Not., perchè in questo le spore sono portate da basidî, che nel nostro fungo mancano totalmente (3); per la stessa ragione deve essere escluso il genere *Pyrenochaetella* Karst.

Secondo le vedute moderne, un'importante carattere differenziale è dato dalla presenza o meno dei basidî, o per essere più precisi, dal modo con il quale si formano le sporule (4). Con questo concetto il v. Höhnel (5) raggruppò nella famiglia delle *Sclerophomaceae* (6) tutti i

---

(3) Il gen. *Pyrenochaeta* De Not. (Mem. Accad. Torino X - 1849 p. 347) è così delineato: Perithecia globoso-conica, innato-erumpentia, membranacea v. subcarbonacea, nigra, ostiolo pertusa, setis rigidis (praecipue ad verticem) vestitis. Sporulae continuae, ovoidae, oblongae v. cylindraceae continuae subhyalinae, *basidiis bacillaribus suffultae*.

(4) Questa opinione non è forse condivisa da tutti i micologi; per lo meno i vecchi micologi non sembra abbiano dato grande importanza a questo carattere se il Cavara per *Pyrenochaeta Rubi-Idaei* Cav. [Atti Ist. Bot. Pavia. serie II vol. 2 (1892) p. 259], il Tognini per *P. Robiniae* Togn. [Atti Ist. Bot. Pavia serie II vol. 5 (1899) p. 10] non dicono se esistono o meno conidiofori.

(5) v. Höhnel [Sitzungsber. Ak. Wiss. Wien. - Math - Nat. Kl. Bd. 125. Abt. I (1916) p. 78].

(6) Il nome di *Sclerophomaceae* viene alla famiglia dal gen. *Sclerophoma* v. Höhn. (Fragm. z. Mykol. VIII - 1909 p. 78 citata ex Sacc. Syll. XXII-1913 p. 916) in cui le sporule si formano «ex histolysi mucosa contextus parenchymatis nuclearis orientia». Secondo Petrak (Annales Mycologici XXIII-1924 p. 4) il gen. *Sclerophoma* v. Höhn. sarebbe identico con *Dothichiza Lib.*

generi di Stromatacee, che non presentano sporofori e nei quali le spore hanno origine da una istolisi mucosa del tessuto interno dello stroma. Con questo criterio però vennero inclusi nella famiglia - per opera dello stesso v. Höhnel e di altri Autori dopo-generi assai diversi, che non hanno in comune altro carattere che la mancanza di conidiofori. Nel nostro caso è comunque fuori dubbio trattarsi di una Sclerofomacea.

Più tardi il Petrak (7) sottopose la famiglia ad una revisione critica, e studiando il modo di formarsi delle spore nei vari generi, stabilì cinque tipi di sporogenesi, che contemplano tutti i casi finora conosciuti.

Tra i generi considerati come Sclerofomacee interessa particolarmente il gen. *Sclerochaeta* v. Höhn. (8), perchè caratterizzato da picnidî muniti di setole.

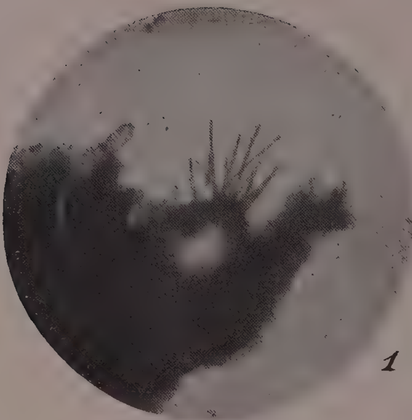
In questo genere si ha, secondo il Petrak, sporogenesi secondo il tipo I: i conidî si formano direttamente sulla superfice interna del peridio o su cellule portatrici (Trägerzellen). Come vedremo più innanzi questo non sarebbe esattamente il caso del nuovo fungo descritto; in più il genere è ancora troppo poco conosciuto riguardo al modo di originarsi delle spore (neanche sulla sicura assenza di conidiofori in tutte le spece sono concordi le osservazioni degli Autori) come ammette lo stesso Petrak, riferendosi particolarmente a *Sclerochaeta erysimi* (Hollos) Petr., per poterne trarre sicure conclusioni sistematiche.

Data l'importanza che si connette alla sporogenesi, ho voluto seguire questa nel fungo riscontrato sul pioppo.

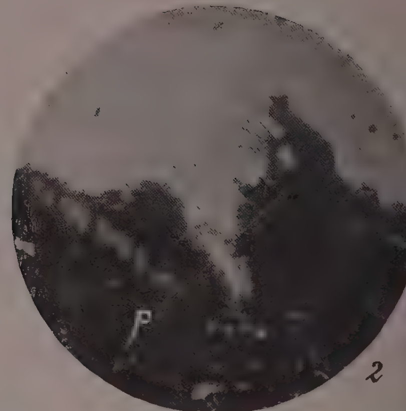
Come ho detto nei picnidî completamente maturi tutta la cavità è riempita dalla massa dei conidî conglutinati in un substrato mucoso e non si riconoscono tracce di conidiofori o di cellule portatrici (Trägerzellen) nemmeno con l'aiuto della colorazione. Nei picnidî immaturi il nucleo consta di un intreccio più o meno lasso di ife ialine costituenti una specie di pseudoparenchima a loculi raccorciati che alle volte, per la presenza di loculi irregolari, dà l'idea di un prosoplectenchima. Verso la maturità il tessuto nucleare subisce un'istolisi mucosa, che progredisce dall'interno verso l'esterno in modo che nei corpi fruttiferi quasi maturi i resti di esso sono indistintamente riconoscibili vicino alla faccia exci-

(7) Petrak F. (Annales Mycologici XXII-1924 p. 87-104).

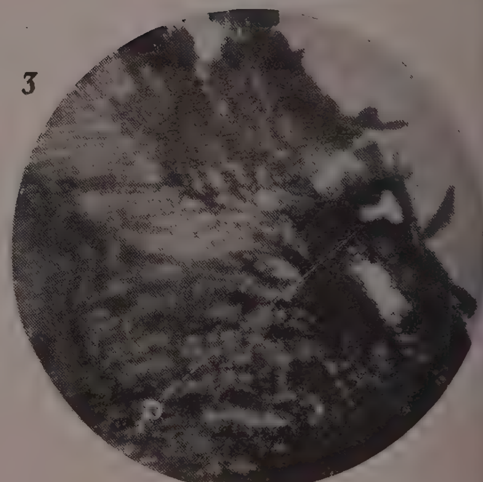
(8) Il gen. *Sclerochaeta* fondato da v. Höhnel nel 1917 (Hedwigia LIX 1917 p. 239) venne dallo stesso Autore considerato una Sclerofomacea nella quale i conidî hanno origine da un «aufgelösten und ganz verschwundenen Binnengewebe» e identificato poi (Hedwigia LX 1918 p. 122) con *Chaetopyrena* Pass. Il Petrak (Annales Mycologici XIX 1921 p. 69) che ebbe a studiare una spece di Sclerochaeta assai vicina se non addirittura identica con la specie tipica, e cioè la *S. erysimi* (Hollos) Pet. (=*Pyrenochaeta erisimi* Hollos) ritiene questa sicuramente una fruttificazione secondaria di una Pleosporacea. Dal materiale da lui osservato, nel quale non potè seguire lo sviluppo dei conidî, egli escluse trattarsi di tipiche Sclerofomacee («typische Sclerophomaceen sind diese Pilze sicher nicht»).



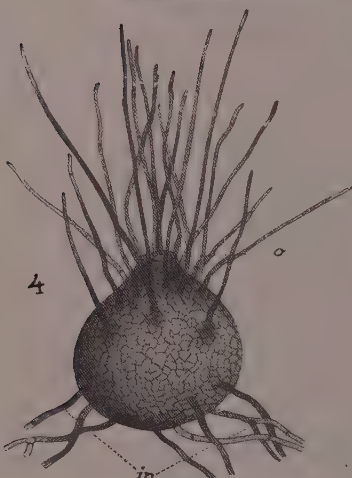
1



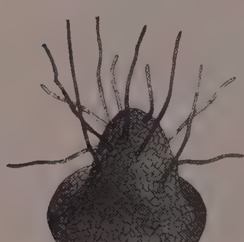
2



3



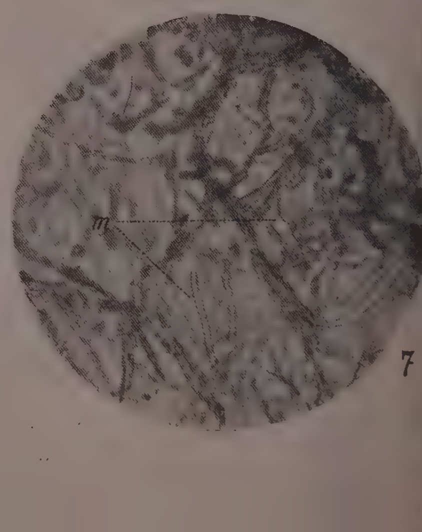
4



5



6



7

Dis. e neg. di O. Servazzi

pulare interna, mentre nei picnidî completamente maturi esso è totalmente scomparso. I conidî si formerebbero dalle ife fruttifere del tessuto nucleare e si trovano perciò, nei picnidî prossimi alla maturità, sulle pareti dei loculi rappresentanti i resti del tessuto interno non ancora istolizzato e apparentemente sulle cellule dello strato peridiale più profondo.

Un simile tipo di formazione pleurogena dei conidî corrisponde al tipo V di Petrak (9). Secondo lo stesso autore apparterrebbe a questo tipo pure il gen. *Pyrenochaetina* Syd. che da v. Höhnel (10) è ritenuta una *Sclerophoma* superficiale e che ha picnidî vestiti di setole.

Corrispondendo il fungo trovato sul Pioppo canadese anche per altri caratteri col genere *Pyrenochaetina* Syd. (11), ritengo di poterlo assegnare a questo genere di Sferioidacei col nome di

Pyrenochaetina variabilis (12)

e la nuova specie resta così delineata:

Picnidiis sparsis, atris v. atro-brunneis, superficialibus v. emergentibus, rare immersis, globoso-depressis v. obtuse-conoideis, rariter globosis, ostiolo papillato praeditis rare astomis, medio 200-215 μ x 160-175 μ latis, parenchimatice ex cellulis 3.5-6 μ atro-brunneis contextis; 15-30 setulis rigidulis, atro-brunneis, septatis, minus saepe curvulis, praecipue circa ostiolum dispositis, 65-200 μ, medio 100-120 μ longis, 2,6-3,5 μ base latis; sporulis ellipsoides v. ovato-oblongis, hyalinis, prope medium densioribus, 3-3,3 μ x 2,2-2,5 μ, sporophoris nullis.

Habit. in cortice radicis Populi canadensis (Moncestino, Verrua Savoia; aprile-luglio 1933); Ital. bor.

(9) Petrak F. (Annales Mycologici XXII 1924 p. 98) considera rappresentante tipico di questa specie di conidiogenesi il gen. *Asteromella* Pass. et Thüm.

(10) v. Höhnel (Hedwigia LX 1918 p. 132).

(11) Il gen. *Pyrenochaetina* creato da H. e P. Sydow (Annales Mycologici XIV 1916 p. 94) per *P. obtegens* Syd. è così delineato: « Pycnidia superficialia, coriaceo-carbonacea, atra, setulis vestita, poro nullo. Sporulae continuae, hyalinae; sporophoris nullis. Est quasi *Pyrenochaeta* superficialis poro destituta ».

(12) Col nome specifico di *variabilis* ho voluto accennare alla variabilità di forme che è quasi una caratteristica di questa specie.

Spiegazione della Tavola

Fig. 1 Picnidio di *Pyrenochaetina variabilis*. Ing. diam. 150 circa.

Fig. 2 Lo stesso picnidio (p) semi-immerso nei tessuti corticali necrotizzati. Ing. diam. 70 circa.

Fig. 3 Picnidio (p) di forma aberrante (piriforme inverso), immerso nel tessuto ospite alterato. (Si notano alcune setole nell'unico punto del corpo fruttifero non coperto dal tessuto corticale). Ing. diam. 85 circa.

Fig. 4 Picnidio tipico: con setole, ostiolo papillato (o) e ife nutritive (in). Ing. diam. 220 circa.

Fig. 5-6 Forme aberranti di picnidii. Ing. diam. 200 circa.

Fig. 7 Ife miceliali (m) nell'interno delle cellule ospiti. Ing. diam 350 circa.

All'assegnazione del fungo al gen. *Pyrenochaetina* si può obbiettare che non ho tenuto conto della presenza dell'ostiolo mentre il genere Sydowiano è tipicamente astomo « est quasi *Pyrenochaeta* superficialis poro destituta ». Ritengo però di non aver errato considerando caratteri differenziali predominanti l'assenza di basidî ed il tipo della sporogenesi, senza i quali il fungo avrebbe potuto essere classificato indifferentemente nei gen. *Pyrenochaeta* De Not., *Pyrenochaetella* Karst., *Sclerochaeta* v. Höhn. Inoltre dalla descrizione particolareggiata del fungo, più sopra riportata, risulta che se nei picnidî tipici l'ostiolo è sempre presente non mancano casi in cui esso difetta; il chè stà in ogni modo a dimostrare trattarsi di un carattere non costante. Del resto la presenza o meno di un ostiolo è stata considerata carattere di importanza secondaria anche da altri Autori, per es. dal Cavara (13) per *Pyrenochaeta Rubi-Idaei* Cav. (14).

Resta ancora da vedere se *Pyrenochaetina variabilis* è una specie parassita o no.

Per l'abbondanza del micelio nei tessuti vivi della corteccia radicale sono portato ad ammettere un reale parassitismo, che, inducendo la necrosi dell'assise subero-fellodermica eserciterebbe un'azione patogena su tutta la radice con il conseguente deperimento ed infine la morte per disseccamento della pianta colpita.

In condizioni normali probabilmente il fungo non riesce molto dannoso, ma in particolari condizioni sfavorevoli alla pianta ospite (in seguito per es. a cattivo piantamento, al « soffocamento » delle radici in terreno o troppo compatto o troppo umido ecc.) potrebbe colla sua attività concorrere, assieme ai fattori avversi dell'ambiente, all'indebolimento progressivo dell'ospite, comportandosi dunque come parassita occasionale.

La questione potrà essere risolta in modo soddisfacente solo dopo prove d'infezione artificiale, prove che fin'ora non ho potuto tentare, non essendomi riuscito di allevare il fungo in cultura. Con le prove d'infezione artificiale si potrà pure stabilire se la specie è capace d'invadere anche le piante adulte o non è piuttosto, com'io ritengo più probabile, solo un parassita delle giovani piante di vivaio.

Ottone Servazzi

(13) Cavara F. loc. cit.

(14) A proposito di *P. Rubi Idaei* Cav. mi sembra interessante rilevare che l'Autore nel delineare la specie non parla di conidiofori lasciando così il dubbio che questi non esistano. Se un tale dubbio venisse confermato da nuove osservazioni avremmo da fare con una Sclerofomacea astoma riferibile al gen. *Pyrenochaetina* Syd.

Macchie di Seccherecció delle foglie di edera

Sin dallo scorso anno, presso alcuni stabilimenti di floricoltura della collina di Torino, che si dedicano particolarmente alla coltivazione delle piantine d'ornamento, si è intensamente diffusa, sotto vetro ed in serra, nelle foglie di *Hedera helix* var. *conglomerata,* detta anche comunemente *edera nana giapponese,* la malattia del seccume, richiamando l'attenzione per i sensibili danni che apporta a questa industria. Rare sono le foglie risparmiate dal malanno. L'ambiente favorevole dei cassoni o della serra fa sì che essa, quasi contemporaneamente, colpisca le foglie basilari e le foglie apicali ancora in via di sviluppo e tanto rapidamente si estenda a tutte le piante della cultura, da non lasciarne più alcuna utilizzabile. Il seccume si manifesta in tutte le stagioni, ma è più dannoso in maggio, giugno, luglio per la rapidità della sua propagazione, ed anche in ottobre, novembre.

Le macchie di seccherecció sono circolari per lo più e del diametro di 1 e al massimo 2 cm., distribuite preferibilmente verso il margine della foglia, ma talora anche interne al lembo. Sono leggermente depresse e circondate d'un cercine bruno rilevato, visibile solo nella pagina superiore. Distribuite sulle due pagine fogliari, ma più numerose in quella superiore, si notano delle punteggiature nere o concettacoli fruttiferi del micromicete parassita, con una disposizione a serie quasi concentriche. Le macchie spesso confluiscono e, data la piccolezza delle foglie in detta varietà di edera, possono interessare tutto il lembo.

Nel caso in cui la macchia è unica, avviene che essa, per la reazione difensiva offerta dai tessuti fogliari ad una ulteriore penetrazione del micelio nella parte sana con la differenziazione di cellule a pareti ispessite e suberificate, si estende sino ad una determinata dimensione. Ma il deperimento generale che sopravviene, (probabilmente per diffusione di sostanze tossiche del fungo), induce uno stato particolare di debolezza nella foglia, manifestato esternamente da un inizio di clorosi nel parenchima assimilatore e fa sì che il micelio possa invadere subitaneamente la restante parte del lembo fogliare, come se si sviluppasse in un substrato inerte di cultura. La foglia appassisce, rimanendo però di un color giallo diffuso, anzichè assumere la tinta bruna di secche-

reccio, come nelle macchie consuete a contorno definito e presenta in seguito le fruttificazioni fungine con disposizione sparsa, anzichè a zone concentriche sulle due pagine fogliari.

Questo particolare stadio della malattia ha caratteri eziologici alquanto diversi e dà l'impressione di un'altra forma di alterazione, molto più che, in questo caso, sono spesso associati altri fungilli saprofiti. Fra i quali ho rinvenuto più comunemente il genere *Phyllosticta* e il genere *Alternaria*.

Le tacche di seccchereccio possono estendersi anche ai peduncoli fogliari ed ai germogli, ma con minor frequenza.

***

Cause della malattia. - Il seccume delle foglie di edera è malanno già osservato e studiato da diversi autori ed attribuito a vari fungilli. Da Fries (1849 - bibl. n. 1) è descritta la *Vermicularia trichella* con: peritheciis ovatis, minimis, astomis, nigris, pilis longissimis divergentibus vertice obsessis; sporulis fusoideis, curvulis, utrinque obtuse attenuatis, 16-25, x 4·5 hyalino nebulosis ».

Da Passerini (1887,1891 n. 4) venne differenziata in seno alla specie *Colletotrichum gloeosporioides* descritta da Penzig, la varietà *C. g.* var. *hederae,* in maculis arescentibus foliorum vivorum Hederae helicis in viridario publico Parmą et Bologna ».

La differenza di questa varietà consiste nelle setole tortuose intere, (anzichè cilindriche e continue o poco settate, e nelle spore, che misurano 18-20 x 5-6 anzichè 16-18 x 4·6, come nella specie di Penzig).

Nel 1906 P. Voglino (n. 6) osserva che la *Vermicularia trichella* Fr. va riferita al gen. *Colletotrichum* e la denominava *C. trichellum* (Fr.) Vogl.

Nel 1907 a Berlino R. Laubert (n. 9) descrive una nuova specie sull'edera col nome di *Colletotrichum hedericola*, che colpisce foglie, peduncoli e rami e la tiene distinta dal *C. gloeosporioides var. hederae* Pass. per le setole diritte settate, conidi un pò più slanciati, cioè 17·25 x 3,5. Montemartini (n. 7) osservava tuttavia, nel riferire su questa specie che, i caratteri diagnostici coincidono con quelli della *Vermicularia trichella* Fr. e che probabilmente trattasi della medesima cosa.

E. Rostrup (1913 n. 14) denomina *Amerosporium trichellum* (Fries) il fungillo causa delle macchie di seccchereccio su foglie di Hedera helix e di H. colchica, riportando nella sinonimia le surricordate specie.

K. Flachs (1931 n. 16) fra le cause determinanti queste macchie di seccherecció nelle foglie di edera annovera e tiene distinti tra loro: 1) la *Vermicularia trichella* Fr., riportandone da Diedicke la figura di porzione di corpo fruttifero con setole non settate, stroma conidiofori e conidi; 2) il *Colletotrichum gloeosporioides* Penz. var. *hederae* Pass. per l'Italia; 3) il *Colletotrichum hedericola* di Laubert. Da altri autori (Stevens bibl. n. 12, Pape n. 17, Sorauer n. 18), la malattia è attribuita ora a *Vermicularia trichella* Fries, ora a *Colletotrichum hedericola* Laub.

Descrizione e sistematica del fungo. - Dall'ispezione del copioso materiale raccolto in diverse stagioni, nelle serre infestate dalla malattia del seccume, ho rilevato, oltre i ricordati caratteri eziologici, i seguenti caratteri botanici del parassita.

Micelio. Per tutto lo spessore del mesofillo decorre abbondantissimo il micelio ialino, settato, e molto ramificato, con ingrossamenti subsferoidali, diramazioni coralloidi, a plasma granuloso, largo 1,5-2,5 micr. (ho escluso per questi caratteri il gen. *Chaetostroma*, che ha ife olivacee, affine al gen. *Vermicularia*) il micelio è intercellulare e disorganizza completamente, sia il palizzata, sia il tessuto aerifero dissociando le cellule, le quali sono tenute coerenti, fra le ramificazioni miceliari, dalle due epidermidi. Ma queste prima o poi si lacerano, specialmente in corrispondenza di periodi più siccitosi e il tessuto morto, necrosato si frammenta, cade a piccoli brindilli e lascia allo scoperto le nervature.

Concettacoli sporigeni. In corrispondenza ai concettacoli fruttiferi, dapprima immersi sotto l'epidermide superiore o inferiore della foglia, il micelio acquista una tinta fuligginosa, si fa denso costituendo una massa stromatica discoidale, ad ife minutamente settate, parallele a guisa di uno pseudo-prosenchima. Lo stroma si incurva leggermente a cuscinetto nel tessuto assimilatore o lacunare, verso l'epidermide e rimane ancora sotto epidermico, mentre si inizia dalla sua parte superiore la formazione di conidiofori jalini. In questa fase di sviluppo, l'aspetto del concettacolo chiuso ancora dall'epidermide integra, può parere quello d'un picnidio astomo, come nel genere *Vermicularia*. Ma quando sono già ben differenziati tutti i conidiofori, formati i conidi ed alla periferia numerose setole rigide, lunghissime, lacerata in più punti l'epidermide, fuorescono convergenti alla sommità in un fascio compatto, per divergere in seguito verso l'esterno e variamente incurvarsi, allora anche lo stroma, sporigeno, sporge dall'epidermide, caduta a piccoli brindilli e acquista sempre più la forma pianeggiante discoidale, che non lascia più alcun dubbio sulla natura di un *genuino acervolo erompente.*

Non essendovi la tendenza mai nei concettacoli maturi, alla formazione di un peridio membranaceo exipuliforme, non ritengo di poterlo ascrivere all'ordine *Excipulaceae*.

Il riferimento del fungillo quindi non può essere fatto che all'ordine *Melanconiales* e al gen. *Colletotrichum*, anzichè al gen. *Vermicularia*, caratterizzato per lo più da picnidi, nonostante che raggruppi anche forme con fruttificazioni a picnidio imperfetto pezizoideo od acervoliforme.

Gli acervoli maturi sono assai rilevati sull'epidermide misurano, da 90 a 140 micr. di diametro e sono circondati da setole rigide, fragili, diritte o tortuose, pluricellulari, bruno-scure alla base, più chiare all'apice, lunghe 70-150 micr. Il carattere delle setole a disposizione marginale, chiudentisi a formare una specie di parete, sarebbe considerato da Bubak, a quanto riferisce Diedicke (n. 10), come differenziale tra i generi *Colletotrichum* e *Colletotrichopsis*. Ma esso non può in questo caso avere importanza mancando i conidii di colore violaceo, come è il gen. contraddistinto dal Saccardo.

I *basidi* numerosi e densissimi sono jalini, leggermente clavati o obpiriformi, all'incirca della lunghezza delle spore (20-25 micr.).

I *conidi* fuoruscenti in massa compatta, sono pure jalini, continui, falcati, acuminati alle due estremità, a contenuto finemente granuloso, da giovani o guttulati se più maturi e misurano 20-26 x 4-5 in media, ma vi sono anche spore di 17, di 29 x 4-5,5 micr. di larghezza. Esse germinano facilmente in acqua alla temperatura ordinaria, producendo in poco tempo groviglio abbondante di micelio jalino. Ciò spiega come nelle foglie delle piante in serra o sotto vetro, che spesso sono coperte di un velo d'umidità, la contaminazione sia facilissima non solo, ma assai rapida, non avendo il fungillo particolari esigenze riguardo alla temperatura, il che è comprovato dal fatto di aver riscontrato l'infezione in tutte le stagioni.

Anche altre varietà di edera coltivate e l'edera comune o selvatica sono colpite da questo fungillo, il quale, confrontato con gli esemplari esistenti in erbario, raccolti negli anni 1904-05-06 dal compianto Direttore Prof. Voglino anche su salice ed evonimo, presenta i medesimi caratteri di questi. Sull'edera comune però le tacche di seccहereccio sono alquanto più piccole di quelle che si formano nelle varietà coltivate, ove la malattia riesce veramente deleteria.

***

Esame comparativo dei caratteri morfologici. - Le descrizioni dei su ricordati fungilli rinvenuti da diversi Autori sulle macchie fogliari

ocracee dell'edera e ritenutine la causa determinante, avendomi resa dubbia l'identificazione di questo *Colletotrichum,* il quale ha i caratteri complessivi di tutti, ma si distacca da ognuno per minuti particolari, mi ha costretto ad una revisione di essi.

Le osservazioni sullo sviluppo dei concettacoli fruttiferi ed il confronto con gli exiccata di questo Istituto, non lasciano dubbio nei riguardi della *Vermicularia trichella* Fries., descritta con *peritecìis astomis pilis longissimis vertice obsessis,* che trattasi dello stadio giovanile di questo Colletotrichum e, come già aveva rilevato Voglino, (loco citato) molto probabilmente i primi osservatori furono tratti in errore nell'interpretazione dei concettacoli fruttiferi.

Stevens e Hall (n. 15) accennando alla *Vermicularia trichella* Fries, chiamano senz'altro acervuli e non picnidi le sue fruttificazioni, appunto perchè la loro morfologia è prettamente quella di un acervulo.

Nè le dimensioni dei corpi fruttiferi, nè quelle delle setole e dei basidi sono indicate nella descrizione di Fries; non si dice se le setole siano continue o settate. Nei caratteri però del genere *Vermicularia* (Syll. III) le setole sono designate come rigide e settate. Tanto nella figura dimostrativa del testo di Flachs (n. 16), riportata da Diedicke, quanto nella descrizione, la *Vermicularia trichella* Fries, avrebbe setole continue; per il restante dei caratteri vi è perfetta coincidenza con quelli del fungo in questione.

Il Voglino descrive il fungillo con setole triloculate, come generalmente è nel caso nostro. Tutto ciò denota qualche incertezza nella valutazione dei caratteri e l'esistenza di lacune nelle prime descrizioni, (forse per deficienza di materiale d'osservazione).

Riportare quindi il fungillo al gen. *Colletotrichum,* identificandolo con la *Vermicularia trichella* Fries, mi pare cosa evidente, come, del resto, aveva osservato Voglino.

Questo Colletotrichum, che ha setole per lo più con 3 talora 2 setti, differisce per questo solo carattere rispetto al *C. gloeosporioides* Penz. v. *hederae* Pass. con setole continue (la specie C. gloeosporioides le ha continue o poco settate) e concorderebbe con esso per tutti gli altri.

Il carattere delle setole continue, settate o poco settate, come appare anche dalle descrizioni della Vermicularia, non è costante e non sempre è stato dagli autori tenuto in considerazione. Voglino ha notato le setole divise in tre loculi, cioè bisettate, qui ne ho viste con due ma anche molte con tre setti, le setole più brevi non offrono setti distinti. Inoltre le setole assai lunghe sono fragilissime e la rottura di esse durante le preparazioni microscopiche avviene quasi sempre in corrispondenza ai setti, fatto che può contribuire a ridurre il numero dei setti e a dare l'apparenza

anche della continuità alla setola. Infatti si notano discordanze nelle dimensioni riguardanti la lunghezza delle setole (100 micr. Voglino; 40-90 micr. Penzig e Passerini; nel nostro caso 70-150 micr.). Gli altri caratteri relativi alle setole sono identici nei due fungilli.

Anche la forma e le dimensioni dei conidi si corrispondono e nella misurazione di moltissime spore, le piccole diversità di grandezza si dimostrano insussistenti.

Ritengo perciò che il solo carattere poco costante relativo alle setole non possa avere il valore sufficiente per essere preso in considerazione a differenziare una specie od una varietà.

Sydow (Flachs loco citato) aveva già espresso il dubbio che il *Colletotrichum gloeosporioides* Penz. var. *hederae* Pass. fosse identico alla *Vermicularia trichella* Fries.

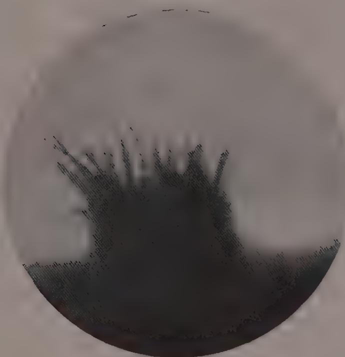
Detta specie perciò non differenziabile dalla Vermicularia e dal nostro Colletotrichum si fonde con esso.

Il Laubert, stando ai caratteri indicati dal Passerini per il *Colletotrichum gl.* var. *hederae,* crede differenziare il suo *Colletotrichum hedericola* per le setole settate e diritte e le spore un pò più slanciate (che lo avvicinerebbero piuttosto al *C. gloeosporioides*). Anche per il Colletotrichum di Laubert, quindi, che il Montemartini (loco citato) dubitava identico alla *Vermicularia trichella* Fries., si può ripetere quanto ho sopra osservato.

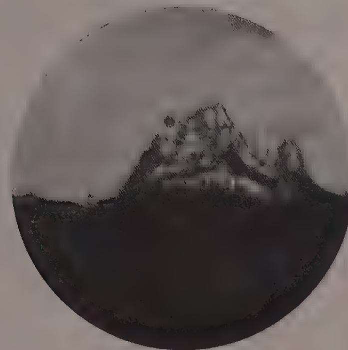
L'*Amerosporium trichellum* (Fries) ricordato da Rostrup con piccoli acervoli, setole 1-2 settate o continue, lunghe da 60 a 100 micr. e conidii di 26-32 x 5-6 micr., corrisponde pel complesso dei caratteri a questo fungillo, ma, come ho già accennato, mancando un peridio excipuliforme, ho dovuto escludere il gen. *Amerosporium.* D'altra parte il fatto che Passerini, Voglino, Laubert, nella convinzione ciascuno che si trattasse di una specie distinta, lo hanno classificato sempre un *Colletotrichum,* non è, a mio avviso, trascurabile; serve anzi a dimostrare che le osservazioni di diversi Autori concordano nel giudicare la morfologia dei corpi fruttiferi, non sempre chiara e talora discutibile specialmente nelle forme di transizione fra ordini affini sistematicamente.

Conclusione. - Dalla comparazione morfologica credo poter concludere perciò che il micromicete determinante le macchie ocracee o di seccherecclo nelle foglie di *Hedera helix* e di tutte le sue *varietà,* causa di danni rilevanti nelle varietà ornamentali, particolarmente in quella così detta *nana giapponese* e che può svilupparsi, sulle altre matrici della *Vermicularia trichella* Fries è identificabile alla *Vermicularia trichella* stessa, che il *Colletotrichum gloeosporioides* Penz. var. *hederae* Pass. e il

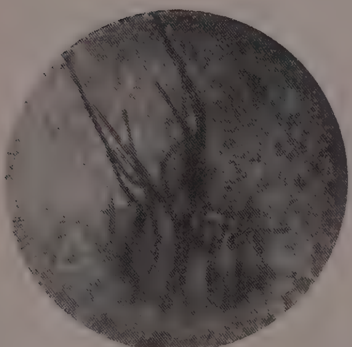
COLLETOTRICHUM TRICHELLUM (Fries) Vogl.



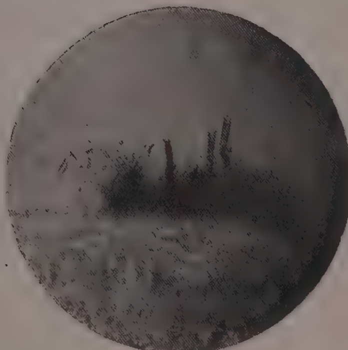
1



3



2



4

Spiegazione della tavola

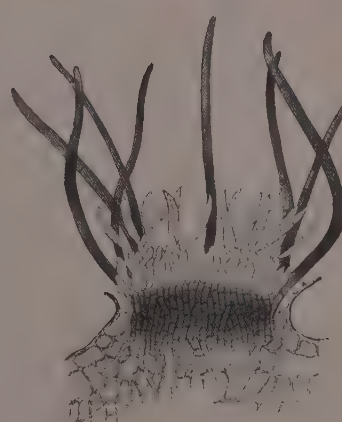
1 Acervolo intero visto di lato (con setole in parte troncate). Ingr. 200 v. circa

2 Lo stesso visto dall'alto per mostrare la disposizione delle setole. Ingr. 250 v. circa

3 Giovane acervolo sezionato, coperto dall'epidermide (ricorda un picnidio di *Vermicularia*) a setole troncate Ingr. 220 v. circa

4 Acervolo maturo erompente con denso stroma e setole mozzate. Ingr. 300 volte circa

5 Aspetto degli acervoli con conidiofori, conidi e setole.



5

V. Bongini

Coll. hedericola Laub. non avendo caratteri differenziali di costante valore sono identificabili anch'essi alla *Vermicularia trichella* e quindi al *Colletotrichum* in questione.

Poichè il nome più antico di *Vermicularia* non può essere conservato per le sue fruttificazioni ad acervulo di Melanconiales ben distinto, nè quello di *Amerosporium,* designo il fungillo col nome datogli da Voglino e precisamente di *Colletotrichum trichellum* (Fries) Vogl..

Del *Colletotrichum trichellum* sono sinonimi la *Vermicularia trichella* Fries. il *Colletotrichum hederae* Pass., il *Coll. hedericola* Laub. e l'*Amerosporium trichellum* (Fries). Rostr.

Lotta. - Sebbene facili siano le contaminazioni del parassita e rapide le invasioni, non è tuttavia difficile averne ragione.

Con una più frequente aerazione dei cassoni e delle serre, con una lieve diminuzione nella somministrazione d'acqua e mediante irrorazioni con poltiglia borghignona al 0,5 $^0/_0$ di solfato di rame e soda, ripetute ogni decade, le infezioni sono andate diminuendo. I trattamenti hanno valso a preservare dal malanno le foglioline e i germogli di nuova formazione. Le piante molto colpite sono state allontanate dalla serra, mentre si è vigilato attentamente per eliminare di volta in volta le foglie colle prime tacche dell'infezione.

V. Bongini

BIBLIOGRAFIA

1) E. M. FRIES - Summa vegetatilium Scandinaviae. Holmiae et Lipsiae 1849.
2) P. A. SACCARDO - Sylloge fungorum omnium ecc. Vol. III (1884); Vol. X (1892).
3) O. PENZIG - Studi botanici sugli agrumi. Roma 1887.
4) G. PASSERINI - Diagnosi di funghi nuovi. 1-5 Roma 1875-1887-1891.
5) A. ALLESCHER - Die Pilze Deutschlands ecc. Fungi Imperfecti, 1901.
6) P. VOGLINO - I funghi parassiti delle piante osservati nella provincia di Torino e regioni vicine nel 1906.
7) L. MONTEMARTINI - Rivista di Patologia vegetale 1906-07.
8) H. DIEDICKE - Die Blattfleckenkrankheit des Efeus. Centralbl. f. Bakter. Paras. u. Infektions Krankh. II 1907 - Bd XIX.
9) R. LAUBERT - Colletotrichum hedericola nov. sp. als Schädiger von Efeu - Arb. a. Kais. biol. Anstalt. f. L. u. F. Berlin 1907.
10) H. DIEDICKE - Noch. einige Leptostromaceen, die Nectrioideen, Excipulaceen und Melanconieen, 1913.
11) H. SYDOW - Annales Mycologici X (1912), XI (1913), XXI (1923).
12) F. L. STEVENS - The fungi which cause plant disease 1913.
13) T. FERRARIS e C. Massa - Micromiceti nuovi o rari per la Flora Micologica Italiana 1913.
14) E. ROSTRUP - Danih fungi - Copenhagen 1913.
15) F. L. STEVENS e J. G. HALL. - Diseases of. economic plants 1921.
16) K. FLACHS - Krankheiten un Parasiten der Zierpflanzen - Stuttgart. 1931
17) H. PAPE - Krankheiten und Schädlinge der Zierpflanzen - Berlino 1932.
18) P. SORAUER O. APPEL - Handbuch der Pflanzen Krankheiten - Vol. III 1932.

Cronaca del mese di Ottobre

Notizie Meteorologiche

Domina nel mese di ottobre clima frigido ed umido, con frequenti precipitazioni, sebbene non molto abbondanti e caduta di neve nella parte alta delle valli montane.

In regione di Torino la temperatura minima giornaliera scende durante la prima metà del mese, dai valori di 14^0 e 13^0 C. a quello di 8^0 C., presentando un repentino più sensibile abbassamento nei giorni 18-20, in cui essa giunge ad 1^0 ed a 0^0 C. per risalire subito ancora a 7^0 e 8^0 sino ad 11^0 C. Il mese si chiude con giornate serene, ma fredde (minima 1^0-$1{,}5^0$). La temperatura massima giornaliera dal valore di 24^0 C. che ha all'inizio del mese, scende a quello di 13^0 C. verso la metà, risale a 16^0, 17^0 C. per riportarsi infine a 12^0 C.

Il tempo è prevalentemente nuvoloso o con fitte nebbie nelle ore mattutine, con sette giornate piovose, sparse tra la seconda e terza decade, durante le quali cadono complessivamente 66-70 mm. di acqua.

Nell'Ossolano il clima è alquanto più freddo. I valori minimi termici, già nella prima quindicina scendono da 11^0 a 3^0 C. e nel periodo 18-20 si registrano valori di -3^0, 0^0, -6^0 C. La massima varia tra 25^0 e 13^0 C. La precipitazione di pioggia è più copiosa, oscillando tra 130-135 mm. complessivamente.

Nel Cuneese l'andamento climatico è analogo a quello della provincia di Torino, con valori minimi giornalieri compresi tra 13^0 e 4^0 C. massimi tra 24^0 e 12^0 C. Più scarsa è la pioggia, che in tutto il mese raggiunge i 34-36 mm.

Cronaca delle malattie.

Nei vigneti si sono notate ancora tracce di *Plasmopara viticola* sulle foglie, ed anche il micelio con numerosi periteci, non ancora perfettamente maturi, di *Uncinula necatrix*.

Non mancano le galle di *Eryophyes vitis* e gli arrossamenti fogliari per l'azione del *Tetranychus telarius*. Le uve bianche da tavola, danneggiate dai bruchi di tignole, sono affette da invasioni fungine *(Botrytis, Penicillium)*.

Nei vivai di viti americane, per i freddi piuttosto precoci, non sempre si è verificato il giusto grado di lignificazione dei tralci.

In foglie di Clinton con galle fillosseriche si è notato l'erosione di esse per parte di ortotteri e molto probabilmente della *Phaneroptera falcata*.

Sugli alberi fruttiferi i bruchi pelosi di *Euproctis* hanno formato già i nidi invernali, molti dei quali si notano anche lungo le siepi di biancospino limitanti i frutteti ed i campi.

Sul *Prunus padus* di regioni montane in provincia di Torino, spiccano le vistose macchie vermiglie sulle foglie, ispessite e carnose con pori minutissimi verso la pagina superiore, nelle quali sono già formate le fruttificazioni ascofore del *Polystigma ochraceum* (Wahl) Sacc.

Alle colture ortensi apportano gravi danni le larve di *maggiolino* e di *Nottue* varie.

Nel Pinerolese sono piuttosto comuni nel raccolto delle patate i casi di cancrena secca per *Fusarium solani*, la quale invade un terzo e persino più di metà del tubero, anche se di grosse dimensioni.

Negli Stabilimenti floricoli è da segnalare una non molto comune, accentuata infestazione di *Pyrausta nubilaris* nelle coltivazioni intensive di Dalia. Per ogni internodio trovasi un bruco allo stato maturo; molti hanno già perforato il fusto e ne sono usciti. Le loro erosioni si notano sia lungo l'asse principale, sia lungo le ramificazioni secondarie del fusto e persino nel colletto verso terra lungo l'asse principale della radice.

La loro presenza, che è dapprima poco riconoscibile all'esterno, si manifesta poi con un annerimento del fusto e con la morte repentina della pianta erosa, che viene invasa da bacteri, da muffe saprofite varie e specialmente dai generi *Sclerotinia* e *Fusarium*.

Nelle serre ad agrumi ove si era importato dalla Liguria il *Novius cardinalis* si è avuta la distruzione quasi completa della *Icerya Purchasei*.

Notiziario del servizio Fitopatologico

Ininterrottamente è proseguito nell'ottobre il servizio di vigilanza fitopatologica sulla esportazione delle castagne verso gli Stati Uniti nordamericani dalla provincia di Cuneo e di Torino.

Sin verso al 20 ottobre è stata spedita la qualità *Selvaschina*, quindi è incominciata l'esportazione della *Domestica*. Poichè il ciclo biologico delle Carpocapse delle castagne è quest'anno alquanto in ritardo, la selvaschina all'inizio della campagna si è presentata sanissima e molto bella, con una percentuale di frutti attaccati dalle muffe non superiore al 2 $^0/_0$ e attaccati dagli insetti al 3 $^0/_0$. Verso la metà del mese

però la percentuale cresce lentamente sino a 12,14 %, e si rinvengono nei frutti brucolini appena schiusi. Nonostante la cernita accuratissima, vigilata dagli appositi delegati, e ripetuta due e persino tre volte al tavolo, non si è potuto rilasciare a qualche partita il certificato di esportazione, essendo stata riscontrata una percentuale superiore al 15 % di frutti alterati. La qualità di castagne *Domestica* è però assai meno attaccata dai parassiti.

Si è effettuato anche un servizio di vigilanza sulla esportazione delle mele da tavola in Austria, rilasciando 20 certificati appositi per altrettanti vagoni di frutti alla rinfusa.

In Laboratorio continuano le prove di essiccamento delle frutta e delle verdure e quelle di preservazione dei prodotti essiccati dai loro parassiti.

Si sono effettuati 35 esami di materiale patologico, 20 esami di semi di frumento e di foraggere nei riguardi della densità, potere germinativo, purezza e assenza di cuscuta, oltre a 10 esami botanici di funghi essiccati.

Il Personale ha effettuato 25 visite e sopraluoghi a coltivati, magazzini, stabilimenti orto-frutticoli nelle seguenti località: Cuneo, Torre Pellice, Villar Pellice, Saluzzo, Manta, Boves, Peveragno, Torre Bonada, Rivoli, Cascine Vica, Racconigi, San Mauro, Sassi, Superga, Bussoleno, Borgo San Dalmazzo, Caraglio, Val Maira e Val Crana.

Presso gli Uffici Doganali di Torino hanno avuto luogo 105 visite fitosanitarie per l'importazione della seguente merce: 212 sacchi di semi da orto e da prato (Kg. 8965), 130 pacchi di bulbi, piante, bianco di fungo (Kg. 1040); 2 colli di piante fiorifere (Kg. 64).

L'Istituto ha preso parte, inviando materiale dimostrativo, alla Mostra Provinciale Ortofrutticola di Cuneo.

Cronaca del mese di Novembre

Notizie Meteorologiche.

Il mese di Novembre ha presentato in tutto il Piemonte clima a carattere decisamente invernale, tempo prevalentemente nuvolo con abbondante precipitazione di neve in più riprese, di pioggia e con formazione di brina, nelle nottate serene.

Nelle regioni torinesi la temperatura, che offre minime di 0° C

già all'inizio del mese, scende più volte sotto zero, raggiungendo il minimo mensile di —4° C, con valori massimi compresi fra 14° e 1° C. Nel mese la temperatura presenta il valore medio di 0°,8 per la minima giornaliera e 8°,7 C. per la massima.

Nella prima quindicina il tempo è prevalentemente coperto con diverse giornate piovose, che danno in complesso da 20 a 35 mm. di acqua.

Nella nottata del 15 incomincia la caduta di neve nelle colline e vallate montane dai 400 m. s.l.m. in su e continua per tutto il giorno dopo, in cui si estende anche alle zone di pianura, ove cade a larghe falde sino al giorno 17, raggiungendo lo spessore di qualche decimetro, mentre nelle vallate montane (Susa, Lanzo) giunge o supera i 60 e in qualche regione si avvicina ad 1 mt.

Nel piano le giornate di neve sono state seguite da altre tre giornate piovose e nuova precipitazione di pioggia si ha nel giorno 26 e di neve per le regioni collinose e montane (Vallate di Susa e Lanzo). L'acqua caduta nella seconda metà del mese nei pressi di Torino ammonta a mm. 140 e a quantità sempre maggiori nelle regioni elevate. Le giornate serene del mese sono quattro, di cui due verso la fine, accompagnate sempre da dense nebbie o da brinate.

Nell'Ossolano la temperatura raggiunge nel mese un minimo di — 3° C e valori massimi compresi tra 15° e 3° C. La media mensile delle minime giornaliere è di 1°,2 delle massime 9°,2 C.

Si hanno tre giornate di pioggia nella prima quindicina, con un complesso di mm. 52 di acqua e abbondante caduta di neve nel periodo 15-17, seguita da piogge sino al giorno 21. Complessivamente nella seconda metà del mese cadono 200 mm. di acqua, sino a 220 mm.

Nel Cuneese la temperatura minima raggiunta nella zona bassa è di — 2° con massime di 13° e di 3° C. La precipitazione di neve è ancora più abbondante. Una prima nevicata di qualche decimetro si ha il giorno 5, un'altra nel periodo 15-17 che giunge, secondo l'altezza sul livello pel mare da Cuneo alle diverse vallate, a 50 cm. o ad un metro e più, seguita da pioggia abbondante; una terza di pochi millimetri nell'ultima decade del mese. L'acqua caduta complessivamente è di mm. 22-55 nella prima quindicina e di mm. 110-150 e più nella seconda metà.

Cronaca delle malattie.

Nel Cuneese con la nevicata della prima decade si ebbero già a riscontrare danni nei vivai per rottura del fusto nelle giovani piante e schianto di rami nelle piante annose forestali e da frutto.

Ma la più abbondante nevicata della seconda decade ha reso assai più ingenti e generali simili danni. Nei giardini e viali cittadini e maggiormente nei piantamenti delle zone collinari, numerosi alberi vennero abbattuti, moltissimi e grossi rami di latifoglie, ancora provviste di fronde, capaci di trattenere molta neve, si sono stroncati sotto l'eccezionale peso, accresciuto dal sopravvenire della pioggia di cui veniva ad impregnarsi la neve. Molto hanno sofferto i vivai ed i piantamenti di pioppi rimasti in gran numero capitozzati.

Nella zona collinare presso Torino e nelle zone di La Loggia, Carignano, Carmagnola, Villastellone, Chieri, Moncalieri, Revigliasco, Trofarello, Moncalvo si lamentano sensibili danni nei frutteti, ove molti peri, ma particolarmente meli, sui quali si era lasciato il raccolto per una più completa maturazione, vennero abbattuti ed il raccolto è stato reso inutilizzabile anche per le piante che poterono resistere.

Tra le infezioni crittogamiche si sono notati casi di moria di piantoni di gelso per attacchi di *Gibberella moricola* e moria di piante fruttifere per marciume radicale (*Armillaria mellea*).

Nelle serre abbastanza frequente è la muffa dei bocciuoli e delle piante erbacee (*Botrytis vulgaris*) sulle rose, sui gerani, sulle begonie e sui ciclamini della Persia. Attacchi di *Phyllosticta Begoniae* si riscontrano con facilità.

Nei castagneti di Valgioie è spiccata l'infezione di *mal dell'inchiostro*.

Negli orti dei pressi di Torino le piante di spinacio presentano il caratteristico arricciamento fogliare per infezione di *Tylenchus devastator*.

Piante di Ribes e piante di Saxifraga presentano sulle radici visibilissimi depositi cerei polverulenti dovuti ad infezione di *Trama radicis*.

Sui cavoli numerose sono le erosioni fogliari indotte dall'*Agriolimax agrestis*. Nei dintorni immediati di Torino le colture di insalate furono molto deteriorate per la presenza di topi (*Mus decumanus*), i quali divorano completamente la radice carnosa sino al colletto, in modo che tutta la rosa di foglie resta staccata e, sfasciata, finisce con marcire.

Tra i deperimenti di natura fisiologica è da ricordare una degenerazione clorofillare, con formazione di tacche, come ustionate, sulle foglie di Aspidistra, le quali, dopo un lungo periodo di permanenza all'ombra, sono state esposte alla luce diretta solare attraverso le invetriate.

Notiziario del servizio Fitopatologico.

In Laboratorio si sono continuate le ricerche sulla conservazione dei prodotti essiccati e la preparazione delle culture di Botrytis per la lotta biologica contro gli insetti. Si sono eseguiti 16 esami di semi per

la purezza e germinabilità, 14 esami botanici (funghi essiccati) e 15 esami fitopatologici. Sono state fatte esperienze per controllare l'efficacia di alcuni prodotti insetticidi per disinfestazione di ambienti.

Per tutto il mese, sia in prov. di Cuneo, sia in prov. di Torino è continuato il servizio di vigilanza sull'esportazione delle castagne negli U.S.A. della varietà Picotto, che si presenta sufficientemente sana, sì da far prevedere un arrivo a destino della merce in assai buone condizioni. Nel Cuneese si sono rilasciati 246 certificati per l'esportazione di Quintali 18632 circa ed in prov. di Torino 42 certificati per circa Ql. 2800 di merce. Altri due certificati vennero rilasciati per l'esportazione di questi frutti in Argentina ed in California.

Si è esercitata anche sorveglianza sull'esportazione delle mele in Austria, rilasciando 9 certificati per circa 124.410 quintali di frutti.

Sono stati fatti 20 sopraluoghi a castagneti, vivai e coltivati vari nelle seguenti località: Avigliana, Cuneo, Bussoleno, Giaveno, Coazze, Trana, Valgioie, Torre Pellice, Barge, Grugliasco e Roccavione.

Presso gli uffici doganali di Torino si sono effettuate 150 visite fitosanitarie per l'importazione di 209 sacchi di semi (Kg. 10.104), di 190 pacchi di piante, semi, bulbi e bianco di fungo (Kg. 980), di due colli di piante (Kg. 58).

Presso la Dogana di Modane, dopo la richiesta di una visita straordinaria da parte degli interessati, è stato iniziato col giorno 29 il servizio settimanale di ispezioni fitosanitarie: le visite eseguite sono 20 per l'importazione di 5 colli di piante (Kg. 434); un vagone di semi da orto (Kg. 5650); un carro di pere (Kg. 1030); 55 sacchi di semi da orto (Kg. 1890); una cassa di bulbi (Kg. 30).

Il Vice Direttore ha partecipato come Membro ai lavori della Giuria per la premiazione alla Mostra Orto-frutticola di Cuneo e come rappresentante dell'Osservatorio alla premiazione per la Battaglia del grano. Ha preso parte alle riunioni della Società di Cultura e Propaganda Agraria di Torino ed a quelle della Reale Accademia di Agricoltura.

Cronaca del mese di Dicembre

Notizie Meteorologiche.

Il dicembre è decorso rigido ovunque e con abbondantissime precipitazioni di neve.

Nella provincia di Torino la temperatura minima giornaliera è quasi

sempre al disotto di zero, giungendo anche a -6^0 nella prima quindicina e a -14^0, $-19\ C^0$ nella seconda. Talora la temperatura massima si mantiene diversi gradi sotto zero. Nella prima metà del mese si hanno massime di -3°, nella seconda di -5^0 C. In media la massima giornaliera è di $+1^0$ C. Nella regione collinare essa ha valori leggermente superiori a questi. Nei giorni 3-4 cade una prima nevicata che raggiunge i 4 cm. Una seconda precipitazione di neve si ha nel periodo 13-14-15-17 di 12 cm. Una terza più copiosa nei giorni 27-29 che giunge in qualche zona sino a 50 cm. Complessivamente si sono avuti nel mese da 90 a 122 mm. di acqua meteorica. Nei giorni a tempo sereno (20-25) si hanno nebbie fitte e forti brinate.

Nell'Ossolano il clima è alquanto meno rigido, verificandosi valori minimi nella temperatura di -10^0, -11^0 C. e massimi giornalieri sempre al di sopra di zero, in media di 3^0 C. I periodi di caduta di neve sono i medesimi, ma la precipitazione è minore, giungendo a 60 70 mm. l'acqua meteorica.

Lo stesso dicasi del Novarese per il clima e la precipitazione di neve, caduta in detti periodi, abbastanza abbondantemente, da aversi in complesso 80-90 mm. di acqua.

Nel Cuneese la temperatura è più uniforme nel mese: presenta minimi di -7^0 C nella prima metà e tale valore conserva anche nella seconda metà, con massimi giornalieri non inferiori allo zero, ed in media di $+4^0$ C. La precipitazione di neve, avvenuta nei medesimi giorni, apporta complessivamente mm. 100 di acqua.

Cronaca delle malattie.

Le nevicate abbondanti, specialmente quella della fine di dicembre, hanno indotto altri danni alle piante arboree ed ai vivai di essenze forestali o fruttifere, con la rottura di grossi rami o dei giovani tronchi incapaci di reggere la rilevante coltre nevosa.

Anche le basse temperature hanno nociuto inducendo stati di congelamento in piante da fiore e in cactacee provenienti dalla Liguria, destinate alla coltivazione in serra.

Fra le crittogame sono state notate il *Macrosporium Camelliae* su macchie di seccchereccio delle foglie di camelia, la *Sclerotinia Libertiana* su piante di lattuga, qualche attacco di *Bremia lactucae* su piante sotto vetro.

Nella regione di Mondovì sono numerosi sulle piante di quercia i nidi di *Thaumetopoea processionea,* con vicino numerose ooteche.

Sono qua e là nocivi alle culture delle piante fiorifere in vaso gli *Othiorrhynchus*, distruggendo le radici e l'*Heliothrips haemorrhoidalis*, che, pungendo le foglie, ne determina la clorosi e la caduta. Nei piantamenti di pioppo non sono infrequenti le gallerie nel legno, accompagnate da screpolature e rigonfiamenti corticali, indotti dal *Cryptorrhynchus Lapathi*. Si rinvengono anche larve di *Sesia apiformis*, svernanti a danno dei rami e dei tronchi di dette piante.

Nei vivai di pioppo è più facile notare alla base dei piccoli tronchi i rigonfiamenti caratteristici dovuti alle infestazioni di *Saperda Carcharias*.

Su essenze forestali, in particolare sugli olmi, notansi sotto la corteccia le larve dell'*Eccoptogaster scolytus*.

Notiziario del servizio Fitopatologico.

In Laboratorio si sono fatte esperienze relative alla conservabilità dei prodotti essiccati e si sono concretate altre prove per l'immunizzazione dei panni trattati chimicamente contro le tignole.

Si sono eseguiti 15 esami botanici (funghi secchi e semi) 10 analisi di semi nei riguardi della germinabilità e 15 esami di materiale patologico.

Il Personale ha eseguito visite a magazzini, mercati, coltivati e stabilimenti ortofrutticoli nelle seguenti regioni: Rivoli, San Antonio di Ranverso, Casellette, Saluzzo, Cuneo, Alpignano, Boves, Bussoleno e Pino Torinese.

Presso la Dogana Italiana di Modane sono state eseguite 95 visite fitosanitarie per l'importazione della seguente merce: 31 colli di piante (Kg. 1852); 170 sacchi di semi da orto e di piante fruttifere (Kg. 8060); 8 pacchi di piante (Kg. 75); e per il transito di due vagoni di semi da orto (Kg. 21000).

Presso gli uffici doganali di Torino hanno avuto luogo altre 120 visite per l'importazione di 110 pacchi (Kg. 660) di semi e bulbi, di 121 sacchi di semi da orto (Kg. 5788).

Il V. Direttore ha preso parte alle riunioni della Reale Accademia di Agricoltura e della Società di cultura e propaganda agraria di Torino; ha inoltre tenuto lezioni alla Scuola d'Agricoltura Mauriziana a San Antonio di Ranverso.

Consigli pratici per il mese di Gennaio

Raccomandiamo di eseguire nei frutteti la pulizia dei tronchi e dei rami per liberarli dai detriti vegetali, dai muschi, dai licheni, dagli organi ormai morti, nei quali albergano miriadi di germi di malattie crittogamiche e di uova, larve e crisalidi d'insetti nocivi. Soprattutto non si trascuri la raccolta e distruzione dei nidi serici, su cui svernano i bruchi divoratori del fogliame e questo non solo nelle piante fruttifere, ma anche in quelle forestali e negli arbusti delle siepi protettive dei campi, dei frutteti e dei giardini.

A questa pulizia si farà seguire un trattamento anticrittogamico con poltiglia bordolese al 3 % e aggiunta d'un po' di cloruro ammonico (gr. 250 per ettolitro) cercando, di bagnare bene gli eventuali spacchi del gelo.

Contro gli insetti ipogei (Elateridi, Tipule, Zabro, ecc.) che, nascosti nelle zolle, danneggiano i cereali, si sparga dell'arseniato di calcio o della calciocianamide, non appena il terreno si sarà liberato dalla neve.

Per prevenire la cancrena umida delle patate nei magazzini, devesi anzitutto curare che l'ambiente sia ben aerato ed asciutto, moderatamente illuminato; si abbia poi l'avvertenza di rimuovere spesso i mucchi e scartare così ogni tubero con accenno di cancrena o con tacche brune.

Negli orti e nelle colture sotto vetro si vigilino le piante di lattuga, di indivia, i cardi, i carciofi, ed altre composite, per prevenire, con trattamenti cuprici diluitissimi, gli attacchi di peronospora (*Bremia lactucae*). Le foglie con aree gialle e tenue muffetta bianca verso la pagina inferiore debbono subito essere eliminate e bruciate.

Le piante di cavolo, affette da galle nelle radici, per attacchi del *Ceutorrhynchus* debbono essere estirpate, prima che le larve dell'insetto passino nel terreno, e gettate in una fossa con calce viva.

Consigli pratici per il mese di Febbraio

E' questo il mese più propizio per eseguire i trattamenti preventivi anticrittogamici alle piante fruttifere, prima del rigonfiarsi delle gemme, contro le diffusissime malattie della ticchiolatura o brusone, della gommosi, del mal bianco, della lebbra, ecc.

Si potrà anche mescolare alla poltiglia bordolese del solfato di nicotina al due per mille e raggiungere così il doppio effetto anticrittogamico ed insetticida. I manicotti di uova del *Bombyx neustria* si asporteranno tagliandoli trasversalmente e poi distaccandoli dalla corteccia. Se si notano fori esterni delle gallerie di rodilegno, si praticherà la estrazione della larva, se è ancora possibile, mediante ferri uncinati, o se ne determinerà l'uccisione mediante inoculazioni di benzina, solfuro di carbonio, creosoto e simili sostanze producenti vapori asfissianti. Le aperture si chiudono con mastice.

Alle piante da orto si somministri polvere di tabacco, o calce viva al mattino per proteggerle dagli insetti e dalle limacce.

Nei semenzai le piante ammalate o appassite vanno distrutte subito col fuoco per impedire l'accumularsi dei germi del malanno. Le piantine messe a dimora debbono essere irrorate con solfato di rame e calce al 0,50 %.

I piselli, i fagioli sono soggetti all'*antracnosi,* che va prevenuta con irrorazioni cupriche all'1,5 % eseguite sulle piante giovanissime, cioè 15 giorni dopo la germinazione. Anche i sedani necessitano di trattamenti anticrittogamici contro la *ticchiolatura* delle foglie.

Nelle serre si combatta la fumaggine e le cocciniglie con polisolfuri di calcio al 3 %, e contro i tripidi, i gorgoglioni si facciano anche fumigazioni con tabacco (50 cc. di estratto per m^3 di ambiente, e per la durata di un'ora).

Direttore responsabile
DOTT. PROF. G. DELLA BEFFA